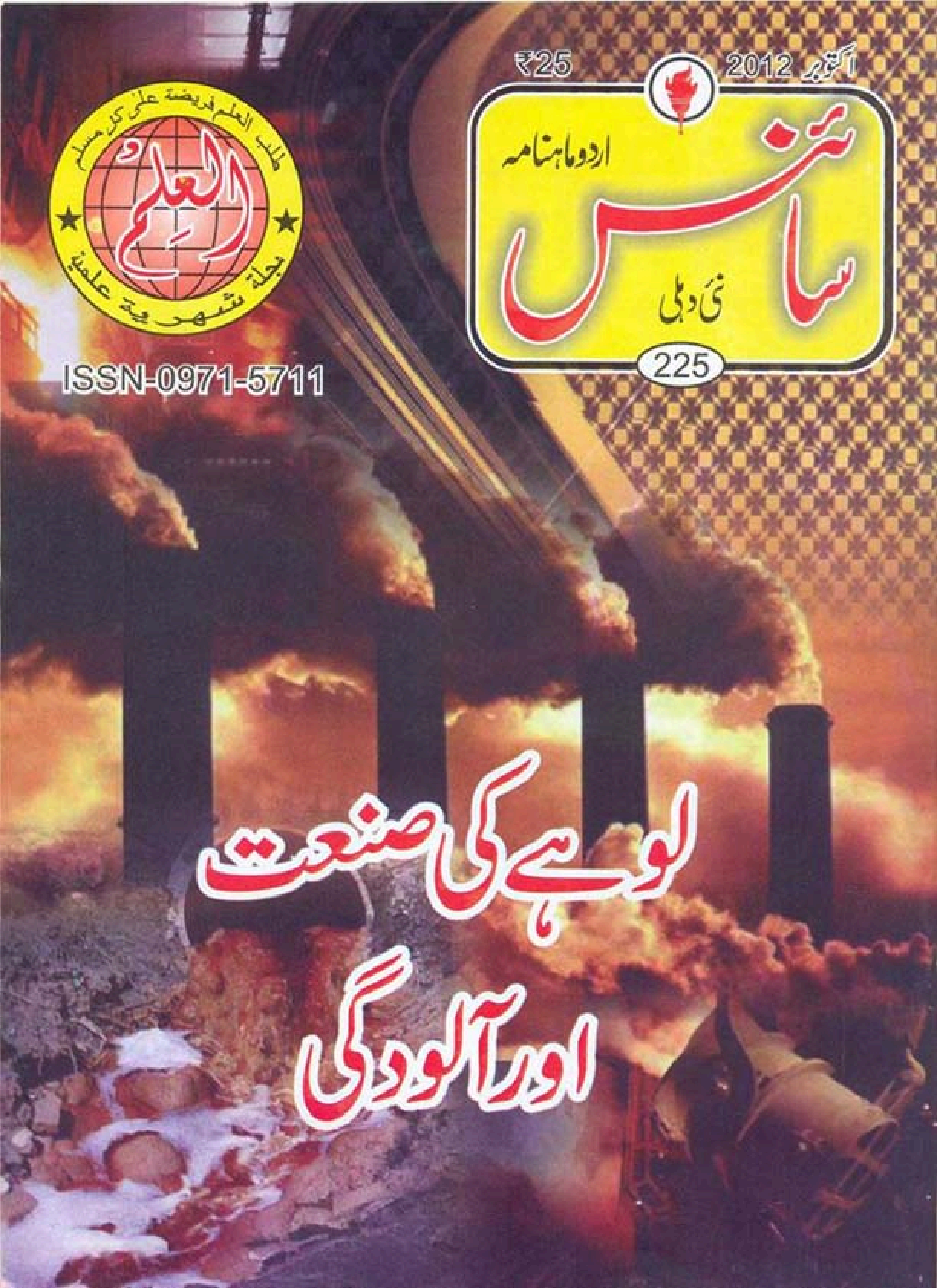
اکتوبر 2012 ₹25

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی

225

طلب العلم فریضة علی کل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية

ISSN-0971-5711



لوہے کی صنعت اور آلودگی

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

225

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (19) اکتوبر 2012 شمارہ نمبر (10)

ترتیب

قیمت فی شارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو۔اے۔ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :
250 روپے (سادہ ڈاک سے)
500 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال/درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال/درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788

Fax : (0091-11)23215906

E-mail : maparvaiz@googlemail.com

خط و کتابت: 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپوزنگ : فرح ناز

بسم اللہ الرحمن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

''تکمیل علم صدی''

بنائیں گے۔۔۔علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کر دیں گے جس نے درسگاہوں کو ''مدرسوں'' اور ''اسکولوں'' میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کر سکے۔۔۔۔ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔۔۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ''پورے کے پورے اسلام میں ہوں'' تاکہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔یعنی وہ خیرِ اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاءاللہ یہ نئی صدی ہمارے لئے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

خام لوہے کی صنعت اور آلودگی

یہ بات یقین سے کہی جاسکتی ہے کہ آنے والے برسوں میں ہمارے ملک میں لوہے کی بڑھتی ہوئی پیداوار کا زیادہ حصہ خام لوہے سے حاصل کیا جائے گا، تاہم کیونکہ اسے تیار کرنے کے طریقے کا انحصار کوئلے پر ہے اس لئے یہ طریقہ بے حد آلودگی پھیلانے والا ہے۔ کثیر تعداد میں قائم ہونے والے خام لوہے کے کارخانوں کے اطراف یہ اثرات واضح طور پر دیکھے جاسکتے ہیں۔ دراصل یہ کارخانے ان علاقوں میں قائم کئے گئے ہیں جہاں کچ لوہے (آئرن اورس) اور کوئلے کی بہتات ہے۔ ان علاقوں کے لوگ ان کارخانوں کے خلاف آوازیں بلند کر رہے ہیں اور بعض علاقوں کے لوگ تو تشدّد پر اتر آئے ہیں۔ لیکن آلودگی کنٹرول کرنے والے اداروں کا طرز عمل مختلف معلوم ہوتا ہے جو غلطیوں اور بے قاعدگیوں سے صرفِ نظر کرنے پر مبنی نظر آتا ہے۔

ویسٹ بنگال کے چیف منسٹر آفس سے جون 2009 میں پولیوشن بورڈ میں مدنا پور کی تین فیکٹریوں کے خلاف شکایت درج کرائی گئی جس کے ردّعمل میں بورڈ نے ایک ٹیم کو جھرگرام سب ڈویژن معائینہ کے لئے روانہ کیا جس نے بتایا کہ ان علاقوں میں درختوں اور راستوں پر گہرے رنگ کی دھول کی تہہ جمی ہوئی ہے اور ساتھ ہی یہ اطلاع بھی دی کہ ان فیکٹریوں میں تیار ہونے والے خام لوہے اور بعد میں نکلنے والے کچرے کو کھلی ہوئی جگہوں پر ذخیرہ کیا جاتا ہے جس کی وجہ سے آلودگی ہوا کے ساتھ اڑ اڑ کر پورے علاقے میں پھیل جاتی ہے۔ اس پھیلتی آلودگی کے پیش نظر کنٹرول بورڈ نے ان فیکٹریوں میں سے ایک کو تو فوری طور پر بند کرنے کے احکامات جاری کئے کیونکہ اس نے تنبیہ کے باوجود غلطیوں اور کوتاہیوں کو جاری رکھا تھا۔ جبکہ دوسری دو فیکٹریوں کو پولیوشن کنٹرول بورڈ کے نافذ کردہ قوانین کی صرف پابندی کرنے کی تنبیہ کر دی گئی۔ بار بار غلطیوں کو دہرانے والا شمسی سیمینٹ اسپنج آئرن پلانٹ تھا جو نوٹس کے بعد بھی کھلا رہا جس کی وجہ یہ تھی کہ اس نے بظاہر اپنی غلطیوں کا ازالہ کر لیا تھا جس کے بعد پولیوشن کنٹرول بورڈ نے اس پر لگی پابندیاں ہٹالی تھیں۔

اسی سال 18 دسمبر کو کچھ مشتعل لوگوں نے فیکٹری کے کچھ حصّے اور گاڑیوں کو آگ لگادی۔ انہوں نے کہا کہ وہ ماؤنواز لوگ ہیں اور پھیلتی ہوئی آلودگی نے انہیں یہ قدم اٹھانے پر مجبور کیا تھا، تاہم پولس نے مقامی لوگوں کو ذمہ دار ٹھہرایا اور ایک سوشل سرگرم تا بادتّا کو جو ایک غیر منفعت بخش ادارے ''ناگرک پنچ آف کلکتہ'' کا جنرل سیکریٹری تھا، 17 اگست 2010 کو گرفتار کر لیا۔ کچھ عرصے بعد ہی صورت حال پہلے جیسی ہوگئی یعنی دتّا ضمانت پر رہا کر دئے گئے، شمسی سیمنٹ فیکٹری کا کام پہلے کی طرح جاری ہوگیا اور آلودگی بغیر کسی رکاوٹ کے



ڈائجسٹ

پھیلنا شروع ہوگئی۔

یہ صرف جھرگرام کی کہانی نہیں ہے بلکہ چھتیس گڑھ، اوڑیسا، ویسٹ بنگال اور کرناٹک سب جگہ یہی کچھ ہو رہا ہے اور جہاں لوگ خام لوہے کی فیکٹریوں کے سائے میں زندگی گزار رہے ہیں وہ چاہے اوڑیسا میں مٹک ضلع کا دور دراز علاقے کا کوئی گاؤں ہو یا پھر چھتیس گڑھ میں رائے گڑھ ضلع کا گاؤں سب ہی جگہوں پر لوگ گورنمنٹ کے طرز عمل سے سخت نالاں اور برہم ہیں اور دن بہ دن ان کے احتجاع میں اضافہ ہوتا جارہا ہے۔

جنوری 2008 کے دوران اوڑیسا میں تقریباً 500 خواتین نے، جن کا تعلق ''بونای بن رکشا سمیتی منڈل'' سے تھا، سب کلکٹر آفس تک مارچ کیا۔ انہوں نے ثبوت کے طور پر مٹی کے نمونے، آلودہ پانی اور اناج اپنے ساتھ لے رکھا تھا جس کی وجہ یہی لوہے کی فیکٹریاں تھیں۔ ضلع انتظامیہ نے موقعہ کی نزاکت دیکھتے ہوئے انکوائری کا حکم دیا اور بالآخر بارہ فیکٹریوں کو فوری طور پر بند کرادیا گیا لیکن محض 42 دن بعد ہی وہ دوبارہ کھول دی گئیں۔ اوڑیسا میں آئرن فیکٹریوں کی کل تعداد 108 ہے جو کسی بھی ریاست کی سب سے زیادہ تعداد ہے۔ 17 فیکٹریاں تو محض 5 مربع میل کے مختصر سے علاقے ہی میں بسی ہوئی ہیں جن سے پھیلنے والی آلودگی کا بخوبی اندازا کیا جاسکتا ہے۔

خام لوہے کو انگریزی میں ڈائریکٹ ریڈیوزڈ آئرن (Direct Reduced Iron) یعنی راست تحویل شدہ لوہا کہتے ہیں جو لوہے کی ایک درمیانی حالت ہے جس سے بالآخر اسٹیل کی تیاری عمل میں آتی ہے۔ ہندوستان دنیا بھر میں سب سے زیادہ خام لوہا تیار کرنے والا ملک ہے جو دنیا کی کل پیداوار کا 13 فیصدی خام لوہا تیار کرتا ہے، تاہم اسے تیار کرنے کا طریقہ بےحد آلودگی پھیلانے والا ہے۔ خام لوہا کوئلے یا پھر قدرتی گیس کی مدد سے تیار ہوتا ہے۔ چونکہ ہندوستان میں پتھر کا کوئلہ بہ آسانی دستیاب ہے اس لئے بالعموم کارخانوں میں اسی کا استعمال ہوتا ہے۔

خام لوہے کی تیاری کے لئے مختلف اشیاء میں پتھر کا کوئلہ، لوہے کی کچ دھات (آئرن اور Iron Ore:) اور ڈولومائٹ (چونے کی چٹانیں) شامل ہیں۔ آئرن اورس اور ڈولومائٹ کو پتھر کے کوئلے کے ساتھ بھٹی میں ڈالا جاتا ہے۔ پتھر کا کوئلہ بہت زیادہ حرارت پیدا کرتا ہے جس سے کوئلے میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ نکل کر آئرن اورس کو دھاتی لوہے میں تبدیل کردیتی ہے۔ اس مرکب کو ٹھنڈا کرنے کے لئے پانی کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے پھر ایک مقناطیسی آلے کی مدد سے خام لوہے کو الگ کرلیا جاتا ہے۔ بعد میں اس خام لوہے کو اسٹیل کی تیاری کے لئے استعمال کرتے ہیں۔

دیکھا جائے تو ہر ٹن ایک خام لوہے کی تیاری کے لئے تقریباً 1.7 ٹن لوہے کی کچ دھات، 1.5 ٹن کوئلہ، 0.05 ٹن ڈولومائٹ اور 2 ٹن پانی درکار رہتا ہے اور اس تیاری کے دوران تقریباً 2 ٹن کاربن ڈائی آکسائیڈ، 0.25 ٹن دھول، 0.3 ٹن جلا کوئلہ اور 0.02 ٹن سلفر ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے بخارات پیدا ہوتے ہیں۔

دیکھا جائے تو ہر ٹن ایک خام لوہے کی تیاری کے لئے تقریباً 1.7 ٹن لوہے کی کچ دھات، 1.5 ٹن کوئلہ، 0.05 ٹن ڈولومائٹ اور 2 ٹن پانی درکار رہتا ہے اور اس تیاری کے دوران تقریباً 2 ٹن کاربن ڈائی آکسائیڈ، 0.25 ٹن دھول، 0.3 ٹن جلا کوئلہ اور 0.02 ٹن سلفر ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے بخارات پیدا ہوتے ہیں۔ بھٹیوں سے نکلنے والی گیس فضا کو کثیف کردیتی ہے جبکہ ٹھوس کچرا جس میں جلا ہوا کوئلہ، چونا، لوہے کی دھول اور راکھ شامل ہوتی ہے، کھلی ہوئی جگہوں پر ذخیرہ کئے جانے کی وجہ سے ہوا کے ساتھ اڑ اڑ کر فضا کو مزید آلودہ کرتی ہے۔

لوہے کی بڑھتی مانگ کے پیش نظر یہ پھیلتی ہوئی آلودگی یا تو نظر

انداز ہو رہی ہے یا پھر اسے وہ اہمیت نہیں دی جا رہی جو حقیقتاً اسے دی جانی چاہئے۔ خام لوہے کی فیکٹریوں کو 2002 کے بعد سے بہت بڑھاوا ملا ہے۔ 2003 اور 2009 کے درمیان ان کی خام لوہا پیدا کرنے کی اہلیت میں 267 فیصد کا اضافہ ہوا ہے یعنی پیداوار 10 ملین ٹن سے بڑھ کر 36.7 ملین ٹن ہوگئی ہے۔

خام لوہے کی فیکٹریوں کو پیداوار کی بنیاد پر تین درجات میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ چھوٹی فیکٹریوں میں پیداوار صرف 100 ٹن یومیہ کے حساب سے ہوتی ہے، جبکہ درمیانی درجے کی فیکٹریاں 100 سے 500 ٹن یومیہ لوہا پیدا کرتی ہیں اور 500 ٹن یومیہ سے زیادہ پیداوار دینے والی فیکٹریوں کا شمار بڑی فیکٹریوں میں کیا جاتا ہے۔

سردست ہمارے ملک میں خام لوہا پیدا کرنے والی فیکٹریوں کی تعداد 333 ہے جن میں 330 کا انحصار کوئلے پر اور صرف 3 کا گیس پر ہے۔ اوّل الذکر 29.2 ملین ٹن لوہا سالانہ پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں جبکہ آخرالذکر کی صلاحیت 7.5 ملین ٹن سالانہ ہی ہے۔ ان کے علاوہ بہت سی فیکٹریاں منظوری ملنے کا انتظار کر رہی ہیں۔ توقع ہے کہ جلد یہ تعداد 431 تک پہنچ جائے گی۔ جہاں تک آلودگی پھیلنے کا سوال ہے چھوٹی فیکٹریاں زیادہ آلودگی پھیلاتی ہیں کیونکہ ان کے پاس آلودگی کو کنٹرول میں رکھنے والی سہولتوں کا فقدان ہوتا ہے۔

سینٹرل پولیوشن کنٹرول بورڈ نے خام لوہے کو ''ریڈ انڈسٹریز'' نامزد کیا ہے جس کا مطلب ہے کہ اس سے شدید آلودگی پھیلنے کے خطرات ہیں۔ اس لئے خام لوہا پیدا کرنے والی فیکٹریوں کے لئے نہ صرف یہ کہ سخت قوانین بنانا ضروری ہے بلکہ ان کا نفاذ بھی انتہائی سختی سے کیا جانا چاہئے۔ جبکہ حقیقت یہ ہے کہ دونوں ہی اعتبار سے ہمارے ملک میں انتہائی کمی اور کمزوری نظر آتی ہے۔

سینٹرل پولیوشن کنٹرول بورڈ کی طرف سے سخت قوانین کی تشکیل کے لئے پہلا قدم 2006 میں اٹھایا گیا جب ایک مسودہ تیار ہوا جس میں آلودگی کے لئے بہت اونچے معیارات مقرر کئے گئے مگر ڈھائی سال بعد ہی منسٹری آف انوائرنمنٹ اینڈ فارسٹ نے اسے تبدیل کر کے ایک بے حد نرم ہدایت نامے میں منتقل کر دیا۔ کنٹرول بورڈ کے ایک سابق کارکن جس نے نیا مسودہ تیار کرنے میں مدد کی تھی بتایا کہ ریاستوں اور صنعت کاروں کے دباؤ میں آلودگی کے معیارات کو کم کر کے مختلف ہدایات کو نرم بنایا گیا ہے۔ گذشتہ مسودے کے بموجب چھوٹی فیکٹریوں کو جو 100 ٹن سے کم لوہا تیار کر رہی تھیں رفتہ رفتہ ختم کیا جانا تھا کیونکہ ان کے پاس آلودگی کو کنٹرول کرنے والی سہولتوں بالخصوص نئی ٹیکنولوجیز کو اپنانے کی اہلیت نہیں تھی جبکہ نئے ڈرافٹ میں اس مشورے کو یکسر نظر انداز کر دیا گیا ہے۔ چمنی کی اونچائی جسے پہلے 75 میٹر رکھنے کی ہدایت کی گئی تھی تاکہ آلودہ گیس اوپری فضا میں تحلیل ہو کر کم مضر ہوجائے اُسے بدل کر محض 30 میٹر ہی کر دیا گیا۔ خام اشیاء اور تیار مال کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے وقت جو آلودہ اخراجات ہوتے ہیں ان کے لئے پہلے 1000 مائیکروگرام فی مکعب میٹر کا معیار مقرر کیا گیا تھا مگر نئے مسودے میں اسے نرم بنا کر موجود فیکٹریوں کے لئے 3000 مائیکروگرام فی مکعب میٹر اور نئی فیکٹریوں کے لئے 2000 مائیکروگرام فی مکعب میٹر کر دیا گیا۔ نئے مسودے کی سب سے بڑی خامی یہ ہے کہ اس میں فیکٹریوں سے خارج ہونے والی ٹھوس آلودگیوں کے بارے میں مکمل خاموشی ہے۔

خام لوہے کی فیکٹریوں کو 2002 کے بعد سے بہت بڑھاوا ملا ہے۔ 2003 اور 2009 کے درمیان ان کی خام لوہا پیدا کرنے کی اہلیت میں 267 فیصد کا اضافہ ہوا ہے یعنی پیداوار 10 ملین ٹن سے بڑھ کر 36.7 ملین ٹن ہوگئی ہے۔



ڈائجسٹ

نرم کئے گئے قوانین کا اطلاق 2008 میں عمل میں آسکا لیکن جس ناقص انداز سے انہیں نافذ کیا گیا اسے دیکھ کر کہا جا سکتا ہے کہ ان کا نافذ کیا جانا یا نہ کیا جانا برابر تھا۔ مثال کے طور پر چمنی سے خارج ہونے والے ذرات جو سسپینڈڈ پارٹیکولیٹ میٹر (Suspended Particulate Matter) کہلاتے ہیں، کا معیار 100 مائیکروگرام فی مکعب میٹر رکھا گیا تھا لیکن ایک معائینہ کے دوران دو فیکٹریوں میں یہ بالترتیب 2,292 اور 2025 مائیکروگرام فی مکعب پایا گیا تب بھی ان کے خلاف کوئی ایکشن نہیں لیا گیا۔

آلودگی کی ایک وجہ فیکٹریوں کا بہت قریب قریب قائم ہونا بھی ہے۔ عموماً کچ دھات اور کوئلے کی دستیابی ان فیکٹریوں کے قیام کا سبب بنتی ہے جبکہ اس سلسلے میں جو قوانین بنائے گئے ہیں ان کے مطابق خام لوہا تیار کرنے والی فیکٹریوں کے درمیان کم از کم پانچ کلومیٹر کا فاصلہ ہونا چاہئے اور رہائشی علاقوں سے تو ان کا فاصلہ کم از کم ایک کلومیٹر ضروری ہے۔ لیکن اکثر وبیشتر یہ فیکٹریاں رہائشی علاقوں سے بالکل ہی لگی ہوئی ہیں۔ اس بارے میں جب منسٹری سے پوچھا گیا تو وہاں سے جواب ملا کہ یہ معاملہ ریاستوں سے جڑا ہے۔ منسٹری کا کام ہدایات جاری کرنا تھا تو وہ انہوں نے کردی اب جہاں تک انہیں نافذ کرنے کا سوال ہے تو یہ کام ریاست انتظامیہ کا ہے جو اسے کرنا چاہئے۔

یہ ٹھیک ہے کہ خام لوہے کی صنعت سے آلودگی پھیلتی ہے تاہم اسے کنٹرول کرنے والے اداروں کی ناقص کارکردگی بھی اس کے لئے اتنی ہی ذمہ دار ہے۔ دہلی کے ایک فلاحی ادارے ''سینٹر فار سائنس اینڈ ٹیکنولوجی'' نے ملک کا ایک سب سے بڑا مطالعہ کیا۔ اس مطالعے میں کل 209 فیکٹریوں کا احاطہ کیا گیا جس میں چار ریاستوں جھارکھنڈ، چھتیس گڑھ، اوڈیشا اور ویسٹ بنگال کے پولیوشن کنٹرول بورڈوں سے حاصل کی ہوئی 449 معائنہ رپورٹوں کو شامل کیا گیا۔ ان رپورٹوں میں رات میں کئے گئے معائنوں کی رپورٹوں کے علاوہ اوڑیسا اور چھتیس گڑھ کی فیکٹریوں سے ہوا میں پھیلنے والی آلودگی کے بارے میں بھی ایک سواسّی رپورٹیں موجود تھیں۔ سائنس سینٹر کے درج ذیل اہم نکات واضح کرتے ہیں کہ کنٹرول بورڈوں کی کارکردگی بے حد ناقص تھی۔

سینٹرل پولیوشن کنٹرول بورڈ نے خام لوہے کو ''ریڈ انڈسٹریز'' نامزد کیا ہے جس کا مطلب ہے کہ اس سے شدید آلودگی پھیلنے کے خطرات ہیں۔ اس لئے خام لوہا پیدا کرنے والی فیکٹریوں کے لئے نہ صرف یہ کہ سخت قوانین بنانا ضروری ہے بلکہ ان کا نفاذ بھی انتہائی سختی سے کیا جانا چاہئے۔ جبکہ حقیقت یہ ہے کہ دونوں ہی اعتبار سے ہمارے ملک میں انتہائی کمی اور کمزوری نظر آتی ہے۔

1۔ معائنے ناکافی تھے:۔

مختلف کنٹرول بورڈوں کو جہاں پر ہر چار ماہ بعد معائینہ کرنا چاہئے تھا وہاں سال میں صرف ایک یا دو بار ہی معائینہ کیا گیا تھا۔ جھارکھنڈ، اوڑیسا اور چھتیس گڑھ میں زیادہ تر فیکٹریوں کا سال میں صرف ایک ہی بار معائینہ ہوا تھا جبکہ ویسٹ بنگال میں یہ تعداد سال میں دوبار تھی۔ پولیوشن بورڈ کے ایک آفیسر نے حقیقت پسندی سے کام لیتے ہوئے بتایا کہ بورڈوں کے پاس اتنا اسٹاف ہی نہیں ہے کہ وہ باقاعدگی سے ہر فیکٹری کا متعینہ وقفے کے بعد معائنہ کراسکیں۔

2۔ الیکٹرواسٹیٹک پریسی پی ٹیٹرس (Electrostatic Precipitators):۔

پولیوشن کنٹرول بورڈس کے قوانین کے مطابق بھٹیوں سے نکلنے

والی آلودگی کو روکنے کے لئے کام شروع کرنے سے پہلے ہی ان میں الیکٹرواسٹیٹک پریسی پی ٹیٹرس لگانا ضروری ہے۔ معائنے سے پتا چلا کہ 10 فیصدی فیکٹریوں میں تو ان کے بغیر ہی کام ہورہا تھا۔ اوڑیسا کی 37 فیصدی فیکٹریوں میں پریسی پی ٹیٹرس لگے ہونے کے باوجود آلودگی کا اخراج ہورہا تھا جس کا مطلب ہے کہ وہ ناقص تھے۔ ویسٹ بنگال میں تو ایسی فیکٹریوں کی تعداد 92 فیصدی پائی گئی تھی۔ بھٹیوں میں سب سے زیادہ اہم شے پریسی پی ٹیٹرس کی عدم موجودگی کنٹرول بورڈس کے انتہائی ناقص نظام کو ظاہر کرتی ہے کیونکہ فیکٹریوں میں بھٹیوں کے پریسی پی ٹیٹرس کا معائنہ تو ابتداء ہی میں ہونا چاہئے تھا اور اگر وہ نہیں استعمال کئے گئے تھے تو ایسی فیکٹریوں کو کام شروع کرنے کی اجازت ہی نہیں ملنی چاہئے تھی۔ رپورٹوں سے پتا چلا کہ 73 فیصدی فیکٹریاں رات کے اوقات میں بھٹیوں کے پریسی پی ٹیٹرس جزوی طور پر ہی چلاتی ہیں جبکہ 27 فیصدی تو انہیں رات کے اوقات میں بالکل ہی بند کردیتی ہیں۔

3۔ چمنیوں کا اخراج شدید:۔

مطالعے کے مطابق چمنیوں سے نکلنے والی آلودگی کا معائنہ بھی ناکافی ہوا تھا۔ جھارکھنڈ کے کنٹرول بورڈ کے پاس تو ایک بھی چمنی کے معائنے کی رپورٹ نہیں تھی جبکہ 2002-2008 کے دوران اوڈیسا کی نصف فیکٹریوں کی چمنیوں کا معائنہ کیا گیا تھا۔ اس محاذ پر ویسٹ بنگال قدرے بہتر حالت میں تھا جہاں 75 فیصدی چمنیوں کے معائنہ کی رپورٹیں موجود تھیں۔ بعض چمنیوں کا معائنہ تو سال میں تین بار بھی ہوا تھا۔ معائینہ رپورٹوں سے پتا چلا کہ 26 فیصدی فیکٹریوں نے مقرّرہ آلودگی معیار کی پابندی نہیں کی تھی۔ 42 فیصدی فیکٹریوں کی چمنی سے نکلنے والی آلودگی سے وہاں کی ہوا میں کثافت موجود تھی۔



4۔ نوٹس محض رسمی تھا:۔

مطالعے سے پتا چلا کہ کنٹرول بورڈوس کی طرف سے فیکٹریوں کو جاری کئے گئے نوٹسز محض رسمی تھے۔ مثال کے طور پر اوڈیسا کی فیکٹریوں کو پانچ برس کے عرصے میں 137 نوٹسز جاری کئے گئے۔ 74 میں سے 33 فیکٹریوں کو تو بند کرنے کے احکامات جاری ہو چکے تھے جن کی وجہ زیادہ اخراج، آلودگی کنٹرول کرنے والے ناقص آلات، ٹھوس آلودگی کی نامناسب انداز سے ذخیرہ اندوزی وغیرہ تھی تاہم اس سب کے باوجود بھی یہ فیکٹریاں کھلی رہیں اور اپنا کام کرتی رہیں۔



ڈاکٹر محمد اقتدار حسین فاروقی

سائنس اور ٹیکنالوجی سے دوری۔ عالم اسلام کی بڑی محرومی

مسلمانوں کے عروج وزوال پر دنیا کے متعدد دانشوروں نے اپنی رائے کا اظہار کیا ہے اور بیشتر کا خیال ہے کہ سائنس اور ٹکنالوجی سے قربت اور پھر دوری ہی ان کے عروج وزوال کا سبب بنی۔ ہندوستان کے مختلف علماء کرام اور دانشور حضرات نے بھی زوال اسلامی کے اسباب پر روشنی ڈالنے کی سعی کی ہے۔ تاریخی اعتبار سے یہ بات بالکل عیاں ہے کہ زوال کا اصل سبب مسلمانوں کی علم سے وہ بے توجہی ہے، جو سولہویں صدی کے بعد ان کے ذہنوں میں پیدا ہوگئی تھی اور وہ علم سے بے زار نظر آنے لگے تھے۔ مسلمانوں کی ذلت وخواری کا سبب اس سائنس اور ٹیکنالوجی سے چھٹکارا پالینا تھا، جو عہد وسطیٰ میں انہوں نے حاصل کی تھی اور جس کی بنا پر وہ ساری دنیا میں اپنا وقار اور معاشی برتری حاصل کئے ہوئے تھے۔ دین اور دنیا ساتھ لے کر چلنا ہی مسلمانوں کا قومی، ملی اور مذہبی فریضہ ہے۔ مولانا آزاد علم کو ایک اکائی مانتے تھے جس کی تقسیم کے وہ قائل نہ تھے۔ دنیائے اسلام کی علم سے بیزاری اور مملکت اسلامیہ کا جدید چیلنج سے ہم آہنگ نہ ہونے کا رویہ ایک تکلیف دہ امر رہا ہے۔ شدت پسندی کی تحریکیں مسلم دنیا کو نقصان پہنچا رہی ہیں اور مغربی تہذیب ایک سیلاب کی طرح اسلامی معاشرے میں اپنا اثر ورسوخ پیدا کرتی چلی جارہی ہے۔ سائنسی فکر کا فقدان ہے۔ جذباتیت اپنے عروج پر ہے۔ معاشی بدحالی ہنوز مسئلہ بنی ہوئی ہے۔ دینی اور عصری علوم میں ٹکراؤ کا ماحول ہے۔ اصل مسائل سے آنکھ چرانا اور فروعی مسائل میں الجھے رہنا قومی شعار بن چکا ہے اپنا محاسبہ نہ کرتے ہوئے ایک شکایتی قوم بن جانا سیاسی دانش مندی تصور کی جانے لگی ہے۔ ملت اسلامیہ ماضی کی کامرانیوں پر نازاں تو ہے لیکن دور جدید کی کائناتی وسعتوں سے بے خبر اور تسخیر دنیا سے بے نیاز ہے۔ بقول مولانا آزاد بے عمل افراد کے لئے دعائیں ترک عمل کا حیلہ بنتی جارہی ہیں۔ اگر مسلمانوں کو نشأۃ ثانیہ کی جانب قدم بڑھانا ہے تو مکمل طور سے اپنا احتساب کرنا لازم ہے۔ اسلام کو نئے سائنسی رجحان سے ہم آہنگ کرنا نہایت ضروری ہے۔ اسلام دراصل عقل پسندی کا مذہب ہے اور فطرت کے عین مطابق ہے۔ اسلام کو نئے عالمی نظام سے ہم آہنگ نہ ہونے دینا اور مغربی علوم سے اپنے آپ کو دور رکھنا ایسا عمل ہے جو ملت کے لیے زہر قاتل ہے۔ یورپ تاریک دور میں کئی صدیوں تک مبتلا رہا اور وہ صرف اس وجہ سے کہ وہ مسلمانوں کے مقابلے میں سائنسی اعتبار سے بہت پیچھے تھا۔ تعلیم اور علم کا رشتہ معاشی ترقی سے براہ راست جڑا ہوتا ہے لہٰذا معاشی اعتبار سے مسلم دنیا میں غربت وافلاس کی حالت نہایت افسوسناک ہے۔ ڈیوڈ کینتھ لکھتا ہے کہ: ''افسوس کی بات یہ ہے کہ مسلمان اپنی حالت زار کو Divine Will یعنی اللہ کی مرضی سے



تعبیر کرتے ہیں جو یقیناً غیر اسلامی رویہ ہے''۔

اکیسویں صدی کے اس دور میں اسلامی اور مغربی معاشرہ کے درمیان کسی جنگ یا معرکہ آرائی کی چنداں ضرورت نہیں ہے بلکہ ایسا سوچنا بھی تباہی لا سکتا ہے، ہاں اسلامی معاشرہ کو اپنی گذشتہ روش پر آنا ہوگا تا کہ مسلمانوں اور عیسائیوں کے درمیان علمی اور معاشی نابرابری کو ختم کیا جا سکے اور مسلمانوں کا استحصال روکا جا سکے، ابلیس کے اس مشورے کو نا کامیاب بنانے کی ضرورت ہے۔ اقبال:

تم اسے بیگانہ رکھو عالمِ کردار سے۔۔۔
تا بساطِ زندگی میں اسکے سب مہرے ہوں مات

انیسویں صدی کی ذلت وخواری کے باوجود امت مسلمہ بیسوی صدی میں ہنوز گہری نیند میں ڈوبی رہی اور علمی ومعاشی دوڑ میں دوسری قوموں سے بچھڑتی گئی۔ بہر حال اب اس قوم کو اپنا رویہ بدلنا ہوگا ورنہ اکیسویں صدی مسلمانوں کو نہایت عبرت انگیز تباہی اور بربادی میں مبتلا کر سکتی ہے۔ اقبال نے بیسویں صدی کے آغاز ہی میں مسلمانوں کو متنبہ کیا تھا کہ:

تری بربادیوں کے مشورے ہیں آسمانوں میں

ذیل میں دنیا کے کچھ اہم دانشوروں کے نظریات پیش کئے جاتے ہیں، جو مسلمانوں کے زوال پر اپنے دردوغم، نیز حیرت کا اظہار کرتے ہیں اور اس عبرت انگیز دور سے نکلنے کی راہیں تلاش کرتے ہیں۔ دراصل یہ نظریات اس حقیقت کو واضح کرتے ہیں کہ سائنس اور ٹیکنالوجی سے دوری عالم اسلام کی بڑی محرومی ہے۔۔

جمال الدین افغانی:۔

صرف اور صرف سائنسی ترقی ہی مسلمانوں کے پچھڑے پن کو دور کر سکتی ہے موجودہ سائنس ایک عالمی تصور ہے اس کو کسی قوم یا تہذیب سے نیز مذہب سے جوڑ دینا غلط ہے۔ حیرت کی بات یہ ہے کہ ہمارے علماء نے سائنس کو دو حصوں میں بانٹ دیا۔ ایک کا نام اسلامی سائنس رکھ دیا اور دوسرے کا یوروپی سائنس اور اس طرح یوروپی سائنس کے دشمن ہو گئے۔ دراصل انہوں نے دشمنی مذہب سے کی اور اس کے نتیجہ میں مشرق کے اسلامی ملکوں میں سائنسی تحریک پر روک لگا دی یہ ہماری تباہی کا باعث بنا۔: ''وہی مسلمان اسلام کے محافظ ہو سکتے ہیں جو علوم ومعارف مختلفہ سے آشنا اور واقف ہوں''۔

دین اور دنیا ساتھ لے کر چلنا ہی مسلمانوں کا قومی، ملی اور مذہبی فریضہ ہے۔ مولانا آزاد علم کو ایک اکائی مانتے تھے جس کی تقسیم کے وہ قائل نہ تھے۔ دنیائے اسلام کی علم سے بیزاری اور مملکت اسلامیہ کا جدید چیلنج سے ہم آہنگ نہ ہونے کا رویہ ایک تکلیف دہ امر رہا ہے۔

مآثر محمد۔ملیشیا:۔

مسلمانوں پر لازم ہے کہ وہ اپنے غیر عقلی تصورات کو ختم کریں اور نئے مسائل سے نمٹنے کی صلاحیت پیدا کریں ہماری موجودہ حالت کے ذمہ دار ہم خود ہیں نہ کہ یہ قدرت کی طرف سے کوئی طے کردہ عمل ہے۔ ہم اللہ سے مدد کی دعا کرتے ہیں جب کہ جانتے بھی ہیں کہ اللہ اس کی مدد کرتا ہے جو خود اپنی مدد کرنے کے لائق ہے ہمیں چاہئے کہ ہم سائنسی علم کو کچھ اس طرح پانے کی کوشش کریں کہ جیسے وہ ہماری عبادات کا حصہ ہیں۔ ''مسلمان صنعتی انقلاب میں مسیحی ملکوں سے بچھڑتے چلے جا رہے ہیں اور مسئلہ لباس وزبان جیسے جزئیات میں الجھے رہتے ہیں۔

اسلامی دنیا کی تنظیم O.I.C-

اسلام آباد ڈکلیریشن:

For the resurgence of Islam, Scientific Renaissance constitutes an essential element -there is a need to



ڈائجسٹ

acquire scientific knowledge to rekindle the flame of inquiry and innovation in the Muslim Ummah

ترجمہ: سائنسی نشأۃ ثانیہ کے بغیر اسلام کا احیا ممکن نہیں ہے مسلمانوں پر لازم ہے کہ وہ سائنسی علم کی روشنی کو ایک مرتبہ پھر سے اجاگر کریں اور اجتہاد کا راستہ اختیار کریں۔

مولانا ابوالحسن علی ندوی:۔

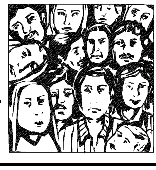
'' دور انحطاطِ اسلامی میں عبقری صلاحیت کے لوگ (Genius) بہت کم نظر آنے لگے۔ زیادہ تر علماء اور مفکرین نے علوم مابعد الطبعیات (Metaphysics) کی طرف توجہ زیادہ کی اور علوم طبعیہ اور عملی اور نتیجہ خیز فنون کی طرف توجہ کم کی۔ ان مباحث میں جن کا دنیا و آخرت میں کوئی فائدہ نہ تھا صدیوں تک دردسری و دیدہ ریزی کرتے رہے اور ان علوم اور تجربوں کی طرف توجہ نہ کی جو ان کے لئے کائنات کی طبعی قوتیں مسخر کر دیتے اور اسلام کے مادی اور روحانی تسلط کو تمام عالم پر (پھر سے) قائم کر دیتے''۔۔: ''مسلمانوں نے وقت کی قدر نہ کی اور صدیاں ضائع کر دیں (مباحث میں) برخلاف اس کے یورپی قوموں نے وقت کی قدر کی اور صدیوں کی مسافت برسوں میں طے کی''۔: ''مسلمان اپنی علمی روش بھول گیا اور مقلدانہ اور روایتی ذہنیت کا شکار ہو گیا اور اس طرح سائنس اور ٹکنالوجی میں پیچھے رہ گیا اور مغرب نے اسے غلام بنا دیا''۔ ''سولہویں اور سترہویں صدی کا عہد تاریخ انسانی کا اہم دور ہے، جس کا اثر بعد کی صدیوں پر نقش ہے۔ اس دور میں یورپ اپنی لمبی نیند سے بیدار ہوا تھا اور ایک جوش و جنون کی حالت میں اٹھ کر غفلت اور جہالت کی طویل زمانے کی تلافی کرنا چاہتا تھا وہ ہر شعبہ حیات میں ترقی کر رہا تھا طبعی قوتوں کو مسخر کر رہا تھا، ہر علم و فن میں ان کی فتوحات اور انکشافات جاری تھے، اس مختصر مدت میں ان کے یہاں عظیم محقق، موجد اور مجتہد پیدا ہوئے، مسلمانوں کا تنزل صرف حکمت و علوم نظریہ اور صنعت و حرفت میں ہی نہ تھا بلکہ یہ ایک ہمہ گیر اور عمومی انحطاط تھا، جو مسلمانوں پر پورے طور پر محیط تھا۔۔۔: سولہویں اور سترہویں صدی سے ہی مسلمان تنزل اور انحطاط، علمی پسماندگی اور جمود کا شکار ہو چکے تھے۔ اٹھارہویں صدی اور انیسویں صدی میں مشرق کی مسلمان اقوام اور مغربی طاقتوں کے درمیان جو معرکے پیش آئے ان کا فیصلہ دراصل سولہویں صدی میں ہو گیا تھا اور اسی وقت ان کے نتیجہ کی پیشین گوئی کی جا سکتی تھی''۔۔۔''اگر عالم اسلامی کی خواہش ہے کہ نئے سرے سے اپنی زندگی شروع کرے اور غلامی سے آزاد ہو تو اسے تعلیمی خود مختاری اور علمی لیڈرشپ حاصل کرنا ہوگا، یہ کوئی آسان کام نہیں ہے اس کیلئے علوم کی تدوین جدید کا کام شروع کرنا ہوگا جس کے سربراہ عصری علوم سے واقفیت اور گہری بصیرت رکھتے ہوں اس مقصد کیلئے منظّم جماعتیں اور مکمل ادارے قائم کرنے ہوں گے اور ایسے ماہرین فن کا انتخاب کرنا ہوگا، جو ہر فن میں دستگاہ رکھتے ہوں'۔۔۔۔''اب ضرورت ہے کہ مسلمان اپنی بھولی ہوئی تحقیقی روش کو اپنائیں اور مفید و بامقصد طریقہ پر سائنس و صنعت کو فروغ دیں اور علمی و سائنسی سرگرمیوں کی ہمت افزائی کریں اور ماہرین فن و سائنس دانوں کی فنی و علمی تحقیقات کا جائزہ لیں اور ان سے استفادہ کر کے تحقیق و جستجو اور تجربہ و مشاہدہ کے میدان میں آگے بڑھنے کی کوشش کریں''۔۔۔۔

''انسانیت کی مصیبت علم کو ایمان سے علیحدہ کر دینے میں ہے اس علیحدگی اور دوری نے اسلامی تمدن کو ہر طرح کے مصائب میں مبتلا کر دیا ہے ---- مشرق میں ایمان بڑھتا اور پروان چڑھتا رہا مغرب میں سائنسی علم بڑھتا اور چڑھتا رہا ---- آج ایمان کو علم کی رفاقت کی ضرورت ہے اور علم کو ایمان کی سرپرستی''۔۔۔۔عہد وسطیٰ میں یورپی چرچ نے علم کو اپنا حریف سمجھا اور اسی لئے یورپ کی سائنسی ترقی میں کئی صدیوں کی تاخیر ہوئی لیکن اس کے برخلاف اسلام نے علم

کو خطرہ نہ سمجھا اور مختلف علوم وفنون کی ترقی میں بڑا رول ادا کیا''۔۔۔۔۔''اگر دنیا کا کوئی ملک چشم و گوش بند کر کے تہذیبِ جدید کے زبردست چیلنج کو نظر انداز کرنے کی کوشش کرتا ہے یا اس کو یک قلم مسترد کر کے چین کی نیند سونا چاہتا ہے اور اپنی محدود دنیا سے نکلنے پر کسی طرح آمادہ نہیں ہوتا تو وہ ملک زیادہ دنوں تک معتدل و پرسکون حالت پر قائم نہیں رہ سکتا، اس کو مسلسل بغاوتوں اور انقلابات کا سامنا کرنا ہوگا۔

مولانا ابوالکلام آزاد:۔

''غفلت اور سرشاری کی بہت سی راتیں بسر ہو چکی ہیں۔ اب خدا کے لئے بستر مدہوشی سے سر اٹھا کر دیکھئے کہ آفتاب کہاں پہنچ چکا ہے آپ کے ہمسفر کہاں تک پہنچ گئے ہیں اور آپ کہاں پڑے ہوئے ہیں۔'' (غبار خاطر، ابوالکلام آزاد)۔۔۔''اگر تعلیم انسان کے لئے ہے اور اس لئے ہے کہ زمین پر بسنے والے اس پر عمل کریں تو اسی حالت میں اسی صورت میں پیش کرو کہ وہ اسے دیکھ کر گھبرا نہ جائیں اور اس لئے ہے کہ اس پر فرشتے عمل کریں تو تمہیں اختیار ہے۔ آج سے ایک سو برس پہلے ہم نے اس چیز کو محسوس کیا ہوتا اور اس حقیقت کو تسلیم کیا ہوتا کہ اب دنیا کہاں سے کہاں آ گئی ہے اور اس کے بارے میں کیا تبدیلی ہمیں کرنا ہے لیکن اگر سو برس پہلے ہم نے تبدیلی نہیں کی تو کم از کم یہ تبدیلی اب ہم کو کر لینی چاہئے۔۔۔ آج اپنے مدرسوں میں جن چیزوں کو ہم معقولات کے نام سے پڑھا رہے ہیں وہ وہی چیزیں ہیں جن سے دنیا کا دماغی کارواں دو سو برس پہلے گزر چکا ہے آج ان کی دنیا میں کوئی جگہ نہیں ہے۔ یہ حقیقت مان لینی چاہئے کہ جو فلسفہ آج پڑھانا ہے وہ زمانہ کے مسائل ہیں۔ اگر آپ یہ نہیں کرتے تو آپ زمانہ سے واقف نہیں ہیں بلکہ آپ زمانے سے لڑ رہے ہیں (خطبات آزاد)



ڈائجسٹ

مولانا رابع حسنی ندوی:۔

''مغرب نے اپنی اصل طاقت وقت کے تقاضہ کا لحاظ کرنے اور ترویج علم اور اس میں فروغ حاصل کرنے سے بنائی ہے۔ انہوں نے علم سے فائدہ اٹھاتے ہوئے ترقی وقوت کی نئی راہیں تلاش کیں اور اقتصادی طاقت پیدا کرنے کی کوشش کی....... آج اہل دین (مسلمان) قدیم اختیار کردہ ذرائع کو مقاصد کا درجہ دینے لگے ہیں اور بہتری کی جو صورتیں پیدا ہو رہی ہیں ان کو اختیار کرنے سے گریز کرنے لگے ہیں''۔ (تعمیر حیات 1994)

:''یورپ نے علم و محنت سے کام لیا تو باوجود کفر و مذہب دشمنی کے دنیا کا قائد بن گیا۔ ہم سے علم اور حکمت سے لاپرواہی ہوئی تو باوجود حق پر ہونے کے اور باوجود موجودہ ترقیات کے اولین رہبر ہونے کے ذلیل و خوار ہوئے۔

مولانا سلیمان ندوی:۔

جدید علوم سے بے خبر علماء اسلام کی سچی خدمت انجام نہیں دے سکتے ہیں، آج ہم ایک تماشائی بن کر زندہ نہیں رہ سکتے ہیں''۔

مولانا شبلی نعمانی:۔

''آج (1909) ہندوستان میں موجودہ سلطنت اور یوروپین علوم وفنون کے اثر سے قوم کے خیالات میں معلومات میں عظیم الشان انقلاب پیدا ہو گیا ہے۔ ایسی حالت میں کیا وہ علماء قوم کی رہبری کر سکتے ہیں جو آج کل کے علوم آج کل کی تحقیقات آج کل کے خیالات اور آج کل کے حالات سے محض ناآشنا ہوں؟

ٹنکو عبدالرحمٰن:۔

وزیر اعظم ملیشیاء:''لازم ہے کہ آج کی دنیا میں مسلمان غیر عقلی



عقائد (Illogical belief) کو خیر باد کر کے نئے چیلنج کا مقابلہ کرنے کے لئے اسلامی طریقہ اپنائے''۔

مولانا اخلاق حسین قاسمی:۔

''اسلام کے بارے میں یہ تصور انتہائی ناقص ہے کہ اسلام صرف عقائد وعبادات کا مذہب ہے اور اسی دائرہ کا علم وہ علم ہے جس کو سیکھنے کا حکم مسلمانوں کو دیا گیا ہے''۔

علامہ امیر شکیب ارسلان:۔

اسلام دشمن طاقتیں پروپگینڈا کرتی ہیں کہ اسلام موجودہ تمدن کے ساتھ چلنے کا اہل نہیں جسکی اصل وجہ وہ تنگ خیال لوگ ہیں جنکے ذاتی عقائد اس نئی تہذیب وتمدن کے ساتھ ہم آہنگ نہیں ہو سکتے کیونکہ وہ موجودہ ترقی کے راستے میں رکاوٹ بن کر کھڑے ہو جاتے ہیں۔

سید حامد:۔

چانسلر جامعہ ہمدرد۔ جو فاصلہ مسلمانوں نے اپنے اور سائنس اور ٹکنالوجی کے درمیان حائل کر لیا ہے، وہ ایک بہت بڑی محرومی ہے۔

مولانا سلیمان قاسمی:۔

قرن اول کے مسلمانوں سے اٹھارویں صدی کے مسلمانوں کا تقابل کرتے ہوئے غیر مسلم بھی ماتم کرتے ہیں۔

عمرو موسیٰ (مصر):۔

''قرآن سے بہتر کتاب زندگی چشم فلک نے کبھی دیکھی ہے اور نہ کبھی دیکھے گی۔ ایک سچے مسلمان کی حیثیت سے ہم کو اپنے گرد وپیش سے سیکھنے، سکھانے، جدید تمدن کی برکتوں کو عام اور مستعبد ہونے نیز تہذیب حاضر کی نوک پلک سنوارنے کا فریضہ انجام دینا چاہئے۔ بجائے اس کے کہ ہم از کار رفتہ کی قدیم کتابوں میں پڑھے ہوئے سبق دہراتے رہیں جن سے آج کچھ حاصل نہیں اور جن کی حیثیت آثار قدیمہ کی رہ گئی ہے۔ جس عہد میں ہم سانس لے رہے ہیں وہ سائنس اور ٹکنالوجی کا دور ہے اور ہم سے انتھک محنت اور پیہم عمل کا طلبگار ہے تا کہ ہم بھی اس کی رفتار کا ساتھ دے سکیں۔ لہٰذا ناگزیر ہے کہ ہم اسلام کے بنیادی اصولوں کو تھامے رکھیں اور ذیلی فروعیات میں اپنے قیمتی وقت کو ضائع نہ کریں جیسے کہ تاریخ سے معلوم ہوتا ہے کہ علماء متقدمین میں سے بہت سوں نے نواقض وضوع جیسے فرعی موضوع کی بحث وتحقیق واختلافات میں پوری پوری عمریں گزار دیں۔ دنیا بڑی تیز رفتاری سے رواں دواں ہے۔ ہمیں اس کے علوم وفنون سے دستگاہ پیدا کرنا ہے۔ ہماری زندگی کے قیمتی اوقات فرعی وذیلی مسائل میں الجھ کر ضائع نہ ہونے پائیں''۔(سیمنار۔سید سلیمان ندوی۔بھوپال۔۱۹۸۴ء)

مولانا ڈاکٹر کلب صادق:۔

''ہونا تو یہ چاہئے تھا کہ آج مسلمان سائنس اور ٹکنالوجی میں سب سے آگے ہوتا لیکن افسوس کہ ایسا نہیں ہے کیونکہ مسلمانوں نے اسلامی اصولوں کو ترک کر دیا ہے اور رسموں کو اپنا لیا ہے وہ رسمیں جسے مٹانے کے لئے اسلام آیا تھا''۔:''ہمارے علماء نے دینی اور عصری تعلیم کے درمیان تفریق کر کے ایک بڑی غلطی کی ہے بہر حال اب ہماری توجہ تمام علوم پر ہونی چاہئے''۔

حضرت شاہ عبد القادر رائے پوری:۔

''اسلام باتوں سے نہیں قائم ہوسکتا ہے۔ اگر دنیا کے بڑے ملکوں

کے دوش بدوش کھڑا ہونا ہے تو جدید علوم سیکھنے ہوں گے۔ جب کوئی ملک اپنے پاؤں پر کھڑا نہیں ہوتا تو وہ نہ دین کی خدمت کر سکتا ہے اور نہ دنیا کی''۔

سید حسین نصر:۔

قرآن کے بنیادی مفروضوں اور عقیدوں نیز محمد صلی اللہ علیہ وسلم کے مثالی برتاؤ نے اسلامی ثقافت اور سائنسی تہذیب کی ترقیات کے لئے بنیادیں فراہم کیں -قرآنی علمیات انسان کو کٹر عقیدوں کے بوجھ اور سماج مخالف نفسیاتی اور معجزاتی تجربات سے چھٹکارا دلاتی ہے ''قرآن نے جب انسانی تصورات کو جھنجھوڑا تو وہ تمام رکاوٹیں جنہوں نے انسانی تقاضوں کی روح اور اذہان کو دبوچ رکھا تھا سب کے سب بہہ گئیں اور سائنس، فلسفہ، نیز ثقافت کا ''اصل وجود'' عمل میں آیا''۔۔۔''عالم اسلام میں سائنس اور ٹکنالوجی کی زرخیزی اور اصلیت سولہویں صدی تک باقی رہی۔اس کا انحطاط سترہویں صدی اور اٹھارویں صدی میں شروع ہوا جب ریاضی اور دوسرے ترقی یافتہ مضامین کو مدرسوں کے نصاب سے خارج کر دیا گیا۔ اب اسلامی تعلیم رسمیت، روایت، تقلید جامد، توہم اور ناترقی پسندی (Obscurantism) تک محدود ہوگئی''۔

مولانا سلیمان قاسمی فرخ آبادی:۔

''اٹھارہویں صدی میں آثار پرستی، جھاڑ پھونک، ٹونا ٹوٹکا، بھوت پریت مشرکانہ رسوم اور عقائد عام ہو گئے۔ حالانکہ قرآن وحدیث میں ان چیزوں کی تعلیم نہ تھی۔ عام مسلمان لکھنے پڑھنے سے نابلد تھے۔ عام علماء بھی منطق اور فلسفہ کی فرسودہ بحثوں میں وقت ضائع کرتے اور فقہی جزئیات کے بل بوتے پر ایک دوسرے پر سبقت لے جانے میں مشغول رہتے۔(کاروان حق)



سابق وزیر اعظم ماثر محمد:۔

''مسلمان صنعتی انقلاب میں مسیحی ملکوں سے بچھڑتے چلے جا رہے ہیں اور مسئلہ لباس وزبان جیسے جزئیات میں الجھے رہتے ہیں (اخباری رپورٹ دسمبر 2003)۔

ڈاکٹر ابراہیم سید (اسلامک ریسرچ فاؤنڈیشن):۔

مسلمان یہ دعوی کرتے ہیں کہ اسلام ہر علاقہ اور ہر زمانہ کیلئے ہے۔بغیر اجتہاد کے یہ کیونکر ممکن ہے۔

محمد حسین ہیکل:۔

مصر: Islamic civillization had been raised on a foundation of science and rationalism , same foundation on which western civilization of tody is based (Life of Mohammed)

سید وقار حسینی:۔

''مسلمانوں نے اٹھارویں صدی سے علم کو دو حصوں میں بانٹ دیا۔ایک علوم شریعہ اور دوسرے علوم عقلیہ۔ عقلی علوم میں اقتصادیات اور سائنس کو شامل کر کے اسے نچلا درجہ دیا گیا۔ وہ بھول گئے کہ قرآن کی روح سے عقلی علوم کو معنویت (Legitimacy) اہمیت اور فرضیت حاصل ہے۔مزید یہ کہ تمام شرعی علوم بھی عقلی علوم ہیں کیونکہ ان کے سمجھنے کے لئے اللہ کے عطا کردہ استدلال کا استعمال لازمی ہے'' ''جب سے مسلمانوں نے اس علمی روش کو ترک کیا اور غزالی، ابن رشد اور ابن خلدون وغیرہ کی واضح تحریروں سے منہ موڑا سائنس ان کی سرزمین سے منہ موڑ گئی اور خود ان کا مذہب بھی زوال اور انحطاط پذیر ہوگیا''۔



سید عابد حسین:۔

''زمانہ حال کے مسلمان جنہیں اسلام کے ذہنی خزانہ کا وارث ہونا چاہئے تھا، دورانحطاط کے رنگ میں ڈوب کر حکمت کو مذہب کا مخالف سمجھ کر اسے چھوڑ بیٹھے۔(تاریخ فلسفۂ اسلام)

اسلام آباد کانفرنس۔1982:۔

''اگر بے دینی کی لہر کو روکنا ہے اور مسلمانوں کو قعر مذلت سے نکالنا ہے تو اسلام کو بہتر سائنٹفک طور پر پیش کیا جائے۔ عالم واقعی کو پس منظر میں ڈالنے کے بجائے سامنے لایا جائے۔قدامت پرستی اور لفظ پرستی سے چھٹکارا دلایا جائے۔مسلکی اختلافات کو بالائے طاق رکھا جائے۔نیکی،فضیلت اور دینداری حاصل کرنے کی غرض سے دنیا کو رد کرنے کا عمل روکا جائے۔علم دین اور علم دنیا کو دو خانوں میں نہ بانٹا جائے۔توہمات اور فرسودہ رسم ورواج کو تج دیا جائے۔ ناخواندگی کو پورے طور سے ختم کیا جائے۔عوام میں جدت اور نیا پن لایا جائے۔ ہر نئی بات کو بدعت پر محمول نہ کیا جائے۔اور نہ ہر نئی ایجاد کو گمراہی سے تعبیر کیا جائے۔تمام تر توجہ اس بات پر دی جائے کہ مسلمان اپنے عہد کے ساتھ چلے۔''

شاہ حسین–اردن:۔

جس دن سے اجتہاد کا عمل ختم ہوا اسی دن سے اسلام کا زوال شروع ہوگیا۔

نسیم حسن۔امریکہ:۔

ساری دنیا کے مسلمان اپنے ماضی پر بڑا فخر کرتے ہیں اور آج کی تعلیم پر کچھ زیادہ دھیان نہیں دیتے ہمارے مذہبی رہنماؤں نے سرسید کی مخالفت کی کہ وہ مغربی علم سکھا کر نوجوانوں کو گمراہ کرنا چاہ رہے ہیں دنیا بھر کے اسلامی سینٹر میں جو بحثیں ہوتی ہیں اس میں سائنسی علم کا مزاق اڑایا جاتا ہے اور یہ سمجھا جاتا ہے کہ قرآن کو یاد کر لینا اور مختلف احادیث کو بیان کر لینا اصلی علم ہے۔ دراصل علم کے گرتے ہوئے تصورات ہی مسلمانوں کے زوال کا سبب بن چکے ہیں سینکڑوں سال سے ہم دنیا کی قیادت سے محروم ہوگئے ہیں ہم نے ان لوگوں کے سامنے ہتھیار ڈال دیئے ہیں جن کے پاس اس دنیا کو دینے کے لئے کچھ بھی نہیں ہے۔

فضل الرحمٰن:۔

اسلامی اسکالر پنجاب پاکستان۔ ماضی میں سائنس نے اسلامی دنیا میں ترقی اس لئے کی کیوں کہ یہ سمجھا گیا تھا کہ ایسا کرنا قرآنی حکم ہے لیکن بعد میں یہ خیال بدل گیا اور اسلامی زوال شروع ہوگیا۔

عبدالرحمٰن عمش۔بیروت:۔

اسلام اپنے ماننے والوں کو یہ حکم دیتا ہے کہ وہ ہر وہ تعلیم حاصل کریں جو سماج کو فائدہ پہنچا سکتی ہے خالص مذہبی تعلیم دینِ اسلام کا مقصد نہیں ہے۔

.ڈاکٹر عثمان الطّویری۔تیونس:۔

اسلامی دنیا اس تحریک کو نہیں روک سکتی ہے جس میں مقامی تہذیبیں ختم ہوکر ایک عالمی تہذیب کی شکل میں ابھر رہی ہے۔

طارق رمضان۔فرانس:۔

مسلمان کو چاہئے کہ وہ مغرب پر الزام رکھنے کے بجائے خود اپنا



احتساب کرے اور سوچے کہ وہ پچھلی کئی صدیوں سے ہر اعتبار سے جامد ہے اور کوئی نئی تحریک سوائے جوش کے اس کے سماج میں جنم نہیں لیتی ہے۔

عبدالکریم۔ایران:۔

ہمیں یہ مان لینا چاہئے کہ ہم آج ایک نئی دنیا میں سانس لے رہے ہیں اور یہ نئی دنیا کوئی ایک قسم کی نہیں ہے بلکہ اس میں مختلف خیالات اور احساسات کے لوگ بستے ہیں۔

اطہر اسامہ۔امریکہ:۔

مسلم دنیا کو اگر آج کی نئی دنیا کے ساتھ چلنا ہے تو ایک ذہین پالیسی کے تحت سائنسی ترقی کو اپنانا ہوگا اور سائنس کی بے پناہ کامیابیوں سے فائدہ اٹھانا ہوگا یہ بات سچ ہے کہ آج کی مسلم دنیا میں سائنس کی ترقی کا معیار بہت نیچا ہے لیکن یہ بات بھی سچ ہے کہ ان ملکوں میں عام مسلمان یہ محسوس کرنے لگا ہے کہ اس کی معاشی اور سماجی نیز سیاسی پسماندگی کی اصل وجہ سائنس اور سائنسی مزاج کی کمی ہے۔

حامد گول پیرا۔ترکی:۔

اسلامی دنیا کے لئے اب ایک ایسا مقام آ گیا ہے جہاں وہ یا تو اسلامی نشاۃ ثانیہ کے لئے سخت محنت کرے یا پھر اپنے زوال پر ہی پڑا رہے۔

شیخ محمد عبدہ (مصر):۔

Traditional Islam faced serious challenge by the modern, rational and scientific thought. Islam and modern Western civilization are compatible. Human reason is supreme and religion supplements and aids reason. Islam is the religion of reason .(Islamic History)

سرسید:۔

''فلسفہ ہمارے دائیں ہاتھ میں ہوگا، اور نیچرل سائنس بائیں میں اور کلمہ لا الہ الاّ اللہ محمد رسول اللہ (ﷺ) کا تاج سر پر''۔



ڈائجسٹ

ایس،ایس،علی۔اکولہ(مہاراشٹر)

جیومیٹری۔سائنسی علوم کا سرتاج

جیومیٹری ایک مرکب لفظ ہے۔اس کے معنی ہیں ''زمین کی پیمائش کرنا''۔

(Geo=Earth, Metria=Measure)

جیومیٹری کی ابتداء شکل،صورت،ساخت (Shapes) اور جسامت، قدوقامت (Size) کی پیمائش سے ہوئی۔آکسفورڈ ڈکشنری میں جیومیٹری کی تعریف (Definition) اس طرح درج ہے:

"Branch of mathematics dealing with the properties and relations of lines, angles, surfaces and solids."

(ریاضی کی وہ شاخ جس میں خطوط،زاویوں، سطحوں اورٹھوس یعنی جامد یا مجسّم اشیاء کی خصوصیات اوران کے آپسی رشتوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے)

انگریزی لفظ Geometry، یونانی زبان سے مشتق ہے۔عربی اوراردو میں اس کا نعم البدل 'علمِ ہندسہ' ہے۔قدیم زمانے میں ریاضی کی صرف دوشاخیں تھیں،ایک علمِ عدد (Arithmatic) اور دوسری جیومیٹری۔

جیومیٹری کی تاریخ میں یہ بات تسلیم کی گئی ہے کہ ماضی بعید میں جب ایک مصری فرعون (Pharaoh) نے دریائے نیل کے کنارے زراعت کرنے والے کسانوں سے ٹیکس وصول کرنے کا منصوبہ بنایا تو ٹیکس کی رقم ٹھیک ٹھیک محسوب کرنے کے لئے فرعون کے کارندوں کو زیرِ زراعت زمین کی پیمائش کرنے کا مسئلہ درپیش ہوا اوراس عمل میں جیومیٹری وجود میں آئی۔

2900 B.C. میں پہلا مصری اہرام (Pyramid) تیار کیا گیا تھا۔اہرام کی تعمیر کے لئے جیومیٹری کا علم لازمی تھا۔اہرام کا پایہ مربع نما (Square) اوراس کی دیواریں مثلث نما ہوتی ہیں۔اس سے پتہ چلتا ہے کہ قدیم مصریوں کو جیومیٹری کا علم کافی بڑے پیمانے پر تھا۔

قومی سالِ ریاضی
2012

مثلث کا رقبہ (Area) تحسیب کرنے کا سب سے قدیم ریکارڈ 2000 BC میں پایا جاتا ہے۔مصریوں نے 5000 BC سے 500 BC کے دوران اور Babylonions نے 4000 BC سے 500 BC کے دوران روزمرہ کے کاروبار میں پیش آنے والے مسائل کو حل کرنے کے لئے جیومیٹری کو ترقی دی۔قدیم مصریوں نے دائرہ کا رقبہ معلوم کرنے کے لئے یہ ضابطہ ایجاد کیا تھا:

دائرہ کا رقبہ $= (\text{قطر} \times 8/9)^2$

اسی طرح انھوں نے اہرام کے باقیات (Frustum) کا حجم (Volume) معلوم کرنے کے لئے ذیل کا ضابطہ ایجاد کیا تھا:

$$V = \frac{1}{3} h \left(\mathcal{X}_1^2 + \mathcal{X}_1 \mathcal{X}_2 + \mathcal{X}_2^2 \right)$$

Babylonions کو بھی رقبہ اور حجم کے ضابطے معلوم تھے۔ ان کے نزدیک دائرہ کا محیط (Circumference)، اس کے قطر (Diameter) کا تین گنا تھا، یعنی

دائرہ کا محیط = 3 X دائرہ قطر

$$C = 3d$$

اسی طرح دائرہ کا رقبہ اور استوانے کا حجم بھی وہ تحسیب کر سکتے تھے:

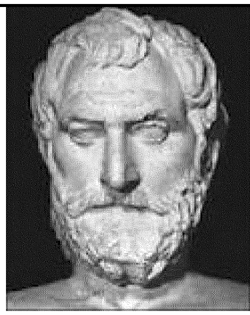
دائرہ کا رقبہ $= 1/12 \times (\text{محیط})^2$

استوانے کا حجم = اساس X اونچائی

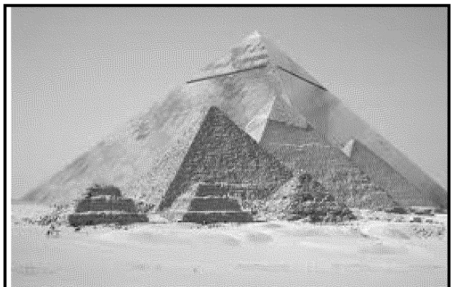
قدیم یونانیوں نے 600BC اور 400AD کے دوران جدید جیومیٹری کے اصول مرتب کئے۔ اس کی ابتداء Thales of Miletus سے ہوئی۔ Miletus اب شمال مغربی ترکی میں واقع ہے۔ جیومیٹری کو مصر سے یونان لانے کا سہرہ Thales (624-547BC) کے سر ہے۔ ریاضی میں استخراجی طریقے (Deduction) کی ایجاد اسی سے منسوب ہے۔ Thales نے جیومیٹری کے پانچ مسئلے (Propositions) پیش کئے جن کے لئے اس نے استخراجی ثبوت بھی مہیا کئے۔ لیکن اُس کے یہ ثبوت زیادہ عرصہ تک ٹک نہیں پائے۔ Thales نے مشابہ (Similar) مثلثوں کا مطالعہ کیا اور ثابت کیا کہ مشابہ مثلثوں کے متماثل (Corresponding) ضلعے تناسب (Proportion) میں ہوتے ہیں۔

یونانیوں نے دوسرے تمام علوم کے مقابلے میں جیومیٹری پر بہت زیادہ محنت کی۔ اس لحاظ سے جیومیٹری ان کے علوم کے سر پر رکھا ہیروں کا تاج تھا۔ انہوں نے جیومیٹری کو تکمیل کے مرحلوں تک پہنچایا۔ انہوں نے اس کے دائرۂ عمل کو وسیع کرتے ہوئے کئی طرح کی نئی اشکال، قوسوں اور سطحوں (Surfaces) کا گہرا مطالعہ کیا۔ انہوں نے اپنے طریقہ کار کو کوشش اور سہو (Trial and Error) سے نکال کر منطقی طرز کو اپنایا۔

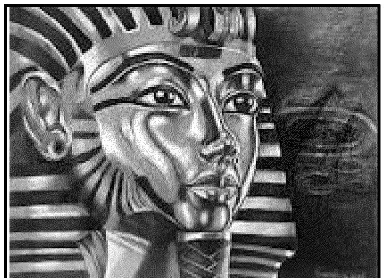
Thales کے بعد دوسرا ماہر جیومیٹری (Geometery) آیونیا کا فیثاغورث (Pythagoras of Ionia - 569-475 BC) تھا۔ Ionia کو بعد میں اٹلی میں شامل کر لیا گیا۔ اس کے بعد یونانیوں نے اس پر قبضہ جمالیا۔ فیثاغورث کو پہلا حقیقی ریاضی داں تسلیم کیا جاتا ہے۔ اس نے اپنے شاگردوں اور حواریوں کا سب سے بڑا کارنامہ ''فیثاغورث کا مسئلہ'' (Pythagoras Theorem) ہے۔ بعض اہلِ نظر کی رائے



Thales of Miletus



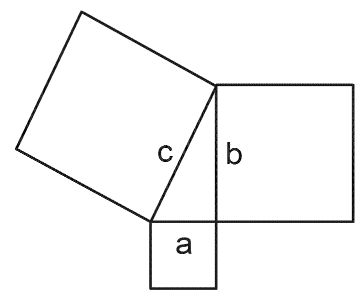
مصری اہرام



مصری فرعون

ہے کہ ممکن ہے ''فیثا غورث کا مسئلہ'' فیثا غورث کی ایجاد نہ ہو لیکن یہ بات مسلّم ہے کہ وہ اس مسئلہ کا استخراجی ثبوت مہیا کرنے والا پہلا شخص تھا۔ Pythagorians نے جیومیٹری میں خوب کام کیا۔ آج ہائی اسکول کے طلبہ جو کچھ جیومیٹری میں پڑھتے ہیں وہ تقریباً سارا کا سارا مواد ان ہی لوگوں کا مہیا کیا ہوا ہے۔ ان لوگوں کی دو اہم دریافتیں ہیں غیر مطابق لمبائیاں (Incommensurable Lengths) اور غیر ناطق اعداد (Irrationable Numbers)۔

فیثا غورث کا مسئلہ آج بھی اسکولوں میں پڑھایا جاتا ہے۔ یہ جیومیٹری کا ایک اہم ستون ہے:



Pythagorean Theorem: $a^2+b^2=c^2$

''قائمۃ الزاویہ مثلث میں وتر کی لمبائی کا مربع باقی دو اضلاع کی لمبائی کے مربعوں کی جمع کے برابر ہوتا ہے۔''

^{2}(وتر) = ^{2}(ایک ضلع) + ^{2}(دوسرا ضلع)

پلیٹو (Plato) (427-347 BC) یونان کا مشہور فلسفی تھا۔ اس نے اپنے اسکول کے دروازے پر یہ تحریر لکھ کر لگوادی تھی:

"Let none ignorant of Geometry enter here."

(جیومیٹری سے نابلد کوئی شخص یہاں داخل نہ ہو!)۔

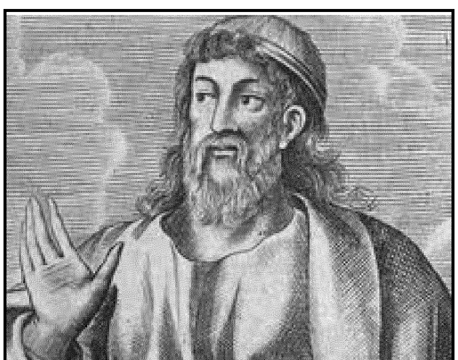
گو پلیٹو خود ریاضی داں نہ تھا لیکن اس کے نظریات نے ریاضی پر بہت گہرے اثرات مرتب کئے۔ اس کے زمانے کے ریاضی داں اس سے اس درجہ مرعوب تھے کہ انہوں نے اس کے اس نظریے کو قبول کرلیا کہ 'جیومیٹری' کو سوائے ایک سادہ پٹی اور پرکار (Compass) کے کوئی دوسرا آلہ استعمال نہیں کرنا چاہئے۔ نشان زدہ پیمائش پٹی (Marked Ruler) اور زاویہ پیما (Protractor) وغیرہ کاریگروں کے آلات ہیں، وہ ایک عالم (Scholar) کے شایانِ شان نہیں!! ریاضی دانوں نے اس کے اس نظریے کو ملفوظہ کا درجہ دیا اور لگ گئے سادہ پٹی اور پرکار کی مدد سے جیومیٹری میں پیش رفت کرنے۔ اس گہرے مطالعہ کے نتیجے میں تین مسائل وجود میں آئے:

1۔ ان دو آلات کی مدد سے کسی زاویے کو تین مساوی حصوں میں کس طرح تقسیم کیا جائے؟

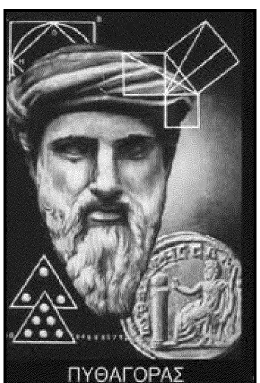
2۔ کسی دئے ہوئے حجم کے مکعب سے دو چند حجم کا مکعب کس طرح بنایا جائے؟

3۔ کسی دئے ہوئے دائرے کے رقبے کے مساوی رقبہ والا مربع کس طرح بنایا جائے؟

ناممکن نظر آنے والے ان مسائل کو 19ویں صدی میں حل کرلیا گیا تھا۔



پلیٹو (Plato)



Pythagoras

ڈائجسٹ

Alexandria کا اُقلیدس (Euclid) (325-265BC) یونان کا سب سے بڑا جیومیٹری داں تھا۔

اسے جدید جیومیٹری کا باوا آدم تسلیم کیا جاتا ہے۔ وہ پلیٹو کے شاگردوں میں سے کسی ایک کا شاگرد تھا۔ اقلیدس کی پہچان اس کی 13 جلدوں پر مشتمل تصنیف The Elements of Geometry ہے۔ اس نے اپنی کتاب کو چند مخصوص بنیادوں پر استوار کیا۔ اس میں 23 تعریفیں (Definitions)، 5 مفروضے (Postulates) اور 5 موضوع / اصول (Axioms) ہیں۔ Axiom ایک ایسا بیان ہوتا ہے جسے مکمل طور پر صحیح تسلیم کرلیا گیا۔ اقلیدس کا مطالعہ عام ڈگر سے ہٹ کر تھا، اسی لئے اس کی جیومیٹری کو اقلیدسی جیومیٹری (Euclidean Geometry) کہا جاتا ہے۔ بعد میں اقلیدس نے آٹھ کتابیں اور تصنیف کیں۔ تاریخ بتاتی ہے کہ بنیادی جیومیٹری کا سب سے پہلا مصنف اقلیدس نہیں تھا لیکن اس کی Elements اتنی عمدہ تصنیف تھی کہ باقی دوسری تصانیف حاشیہ پر چلی گئیں اور پھر ہمیشہ ہمیشہ کے لئے گمنام ہوگئیں۔ Elements کے بارے میں مشہور ہے کہ وہ انجیل (Bible) کے بعد سب سے زیادہ شائع ہونے والی کتاب ہے۔ مصر کے بادشاہ Ptolemy-I نے University of Alexandria میں اس کا تقرر کیا۔ اقلیدس کے پانچ موضوع ذیل کے مطابق ہیں:

1۔ کوئی بھی دو نقاط ایک خط مستقیم کے ذریعے جوڑے جاسکتے ہیں۔

2۔ کسی بھی محدود خط کو بڑھا کر ایک خطِ مستقیم میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

3۔ کسی بھی نقطے اور کسی بھی نصف قطر کو لے کر دائرہ کھینچا جاسکتا ہے۔

4۔ تمام قائمہ زاویے ایک دوسرے کے مساوی ہوتے ہیں۔

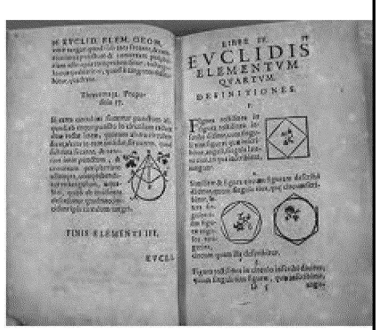
5۔ کسی سطح (Plane) پر موجود دو خطوط کو اگر ایک تیسرا خط قطع کرے اور ان دونوں خطوط اور ان کے قاطع سے بننے والے دونوں اندرونی زاویوں کا مجموعہ دو زاویہ قائمہ سے کم ہو تو بڑھانے پر وہ دونوں خطوط ایک دوسرے کو قطع کریں گے۔

اقلیدس کی جیومیٹری آج بھی اسکولوں میں پڑھائی جاتی ہے۔

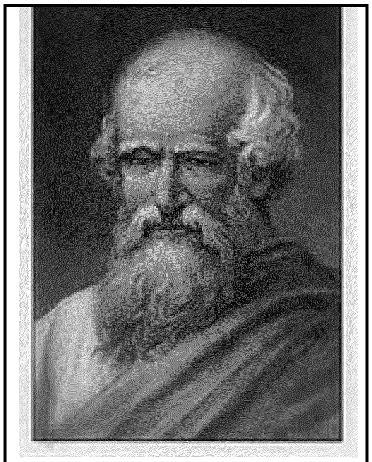
ارشمیدس (Archimedes) (287-212 BC) یونان کے زیر نگیں Sicily کے علاقے Syracuse کا رہنے والا تھا۔ وہ یونان کا سب سے بڑا ریاضی داں تسلیم کیا جاتا ہے۔ اسے ریاضی کی



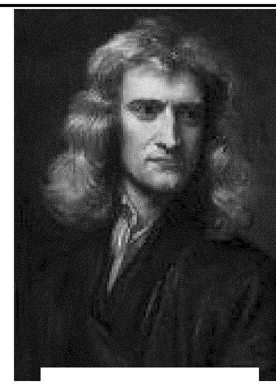
اُقلیدس (Euclid)



اُقلیدس کی Elements کے دو صفحات



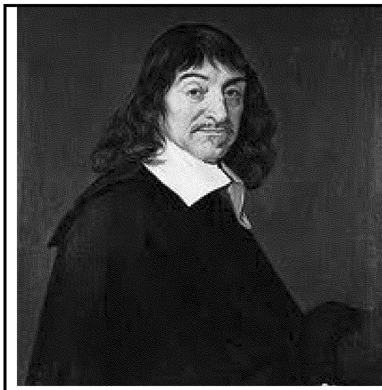
ارشمیدس (Archimedes)



Newton



Carl Friedrich Gauss



Rene Descartes

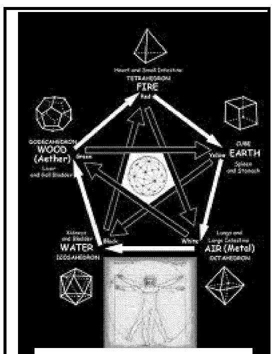
تاریخ کے تین عظیم ترین ریاضی دانوں میں سے ایک مانا جاتا ہے، بقیہ دو ہیں آئزک نیوٹن اور Carl Friedrich Gauss ۔ ارشمیدس اگر ریاضی داں نہ بھی ہوتا تو ایک ماہر طبعیات (Physicist)، انجینئر اور موجد کے طور پر ہمیشہ یاد کیا جاتا۔ وہ بہت سے میکانی آلات جیسے اسکرو (Screw)، چرخی (Pully) اور بیرم (Lever) وغیرہ کا موجد تھا۔

ارشمیدس کی تصانیف میں "Measurement of a Circle" (دائرے کی پیمائش) اور "On the sphere and cylinder" (کرّہ اور استوانہ کے بارے میں) بہت مشہور ہیں۔

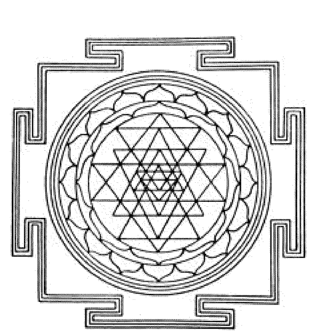
ارشمیدس کے بعد ایک عرصہ تک جیومیٹری کے میدان میں کوئی نمایاں ترقی نہیں ہوئی۔ جیومیٹری کا سنہرا دور گویا ختم ہو گیا۔ پھر آسمانِ جیومیٹری پر تین آفتاب نمودار ہوئے جنہیں ہندوستانی جیومیٹری، چینی جیومیٹری اور اسلامی جیومیٹری کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ان تینوں میں اتنا وسیع اور اتنا وقیع کام ہوا ہے کہ ہر ایک کے لئے الگ مقالہ لکھنے کی ضرورت ہے۔

17ویں صدی سے جدید جیومیٹری کا دور شروع ہوتا ہے۔ Rene Descartes (1596-1650) نے اپنا مقالہ پیش کیا جس کا عنوان تھا:

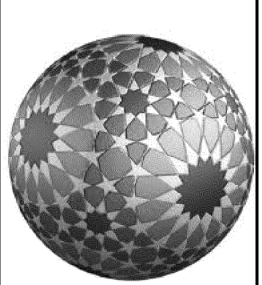
"Discourse on the method of rightly conducting the reason in the search of truth in sciences."



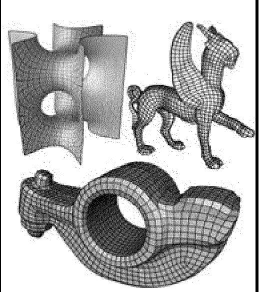
چینی جیومیٹری



ہندوستانی جیومیٹری



اسلامک جیومیٹری



ڈجیٹل جیومیٹری

(سائنس کے تمام شعبوں میں دلیل کی مدد سے سچائی کو تلاش کرنے کے طریقے کا بیان)

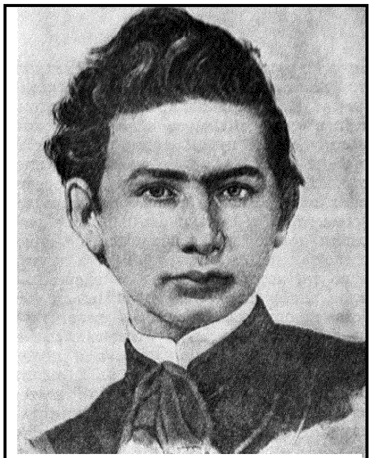
جیومیٹری بھی سائنس کا ایک شعبہ ہے، لہذا اس کے اس مقالے کو بہت شہرت ملی۔

Descartes نے الجبرا اور جیومیٹری کو ملا کر تجزیاتی جیومیٹری (Analytic Geometry) ایجاد کی۔ اسے ارتباطی جیومیٹری (Co-ordinate Geometry) بھی کہتے ہیں۔اس میں کسی ہندسی شکل (Geometrical Shape) کو ارتباطی نظام کے طور پر استعمال کر کے الجبری مساوات کے ذریعے سمجھا جاتا ہے۔

جیومیٹری کی تاریخ میں ایک بڑا انقلاب اس وقت آیا جب غیر اقلیدسی جیومیٹری (Non-Euclidean Geometry) وجود میں آئی۔ تین عظیم ریاضی دانوں، کارل فریڈرک گاز (1777-1855)، ارشمیدس اور نیوٹن کو غیر اقلیدسی جیومیٹری کا موجد مانا جاتا ہے۔ بعد میں Janos Bolyai (1802-1860) اور Nikolai Labochevsky (1792-1856) نے بھی انفرادی طور پر غیر اقلیدسی جیومیٹری پر قابلِ قدر کام کیا۔غیر اقلیدسی جیومیٹری ہر اُس جیومیٹری کو کہتے ہیں جو اقلیدس کے مفروضوں اور موضوعات پر مبنی نہ ہو۔ غیر اقلیدسی جیومیٹری آئن سٹائن کے نظریات اضافیت (Theories of Relativity) کو ریاضی بنیاد مہیا کرتی ہے۔

جیومیٹری کے میدان میں روز افزوں ترقی ہو رہی ہے۔اس میں زیادہ سے زیادہ باریکیاں اور پیچیدگیاں پیدا ہو رہی ہیں۔ Calculus اور Analysis کے نظریات پر بحث کے دوران جیومیٹری ایک نئی شاخ Analysis Situs وجود میں آئی۔ بعد میں اسے Topology میں اتنی ترقی ہوئی کہ وہ جیومیٹری کی ایک شاخ نہ ہو کر ایک الگ مضمون بن گیا۔

جیومیٹری کی ایک جدید شاخ Fractal Geometry ہے۔ Benoit Mandelbrot نے 1982 میں اپنی کتاب The Fractal Geometry of Nature کے ذریعے اسے دنیا کے سامنے پیش کیا۔ کمپیوٹر کی ایجاد کے بعد Computational Geometry وجود میں آئی جس کا دوسرا نام Digital Geometry ہے۔



Janos Bolyai



Nikolai Labochevsky



Benoit Manelbrot

کاظم ملک، ممبئی

''یہ اچھا ہوا''

> **درد منّت کشِ دوا نہ ہوا**
> **میں نہ اچھا ہوا بُرا نہ ہوا**

تصوّر کیجئے ۔۔۔آپ کسی اہلیتی امتحان (Entrance Test) کی تیاری کررہے ہیں آپ جانتے ہیں کہ اس امتحان کی کامیابی کے بعد آپ ایک مشہور اور اعلیٰ تعلیمی ادارے میں داخلہ لے سکیں گے۔ اور آپ کی زندگی کا ایک بڑا خواب پورا ہوجائے گا۔ آپ کے والدین آپ کے لئے دعا کررہے ہیں۔ آپ نے اہلیتی امتحان دیا اور جب نتیجہ آیا تو پتہ چلا کہ آپ تو فیل ہوگئے ہیں۔ اب آپ کیا کریں گے؟ آپ کہیں گے۔۔ اُف یہ کیا ہوگیا میری تو نیّا ہی ڈوب گئی۔ آپ لمبے عرصے تک پریشان رہیں گے۔ اور اپنی قسمت اور حالات کو کوستے رہیں گے۔ یا آپ کہیں گے ''یہ اچھا ہوا'' پریشانی اور جھنجھلاہٹ سے بچنے کی یہ عمدہ ترکیب ہے کہ آپ سوچیں کہ جو کچھ ہوا ہے بھلے کے لئے ہوا ہے۔ یہ سوچ آپ کا ماضی تو نہیں بدل سکتی لیکن یہ سوچ آپ کے مستقبل کو حیرت انگیز طور پر بدل سکتی ہے۔ مثبت سوچ آپ کو اُن مسائل اور حالات کے بارے میں سوچنے سے روکتی ہے جو آپ کے کنٹرول میں نہیں ہیں۔ بجائے اس کے یہ سوچ آپ کو ان کاموں کی طرف متوجّہ کرتی ہے جو آپ پسند کرتے ہیں۔

ہم اپنے ماضی کی ناکامیوں کو سوچتے ہیں اور ان ناکامیوں کے لئے کسی اور کو قصوروار ٹھہراتے ہیں۔ اور مستقبل کی منصوبہ بندی کرنے کے بجائے اپنے ناکام ہونے کے بہانے تلاش کرنے لگتے ہیں۔ یاد رکھیے جب ایک دروازہ بند ہوتا ہے تو اس پر اپنا سر پٹکنے کے بجائے ان دروازوں کی طرف دیکھیے جو کھلے ہوئے ہیں۔ اگلی مرتبہ جب آپ اپنے آپ کو ناموافق حالات میں دیکھیں تو ٹھہریئے، گہری سانس لیجئے اور مسکرائیے۔ آیئے یہی بات ایک کہانی کے ذریعے آپ کو سمجھاتے ہیں۔

افریقہ کے ایک بادشاہ کا ذکر ہے۔اس بادشاہ کا ایک دوست تھا جو انتہائی خوش مزاج اور مثبت سوچ رکھتا تھا جب بھی کچھ ہوتا خواہ اچھا ہو یا بُرا۔ بادشاہ کا یہ دوست مسکراتا اور کہتا کہ یہ اچھا ہوا۔ یہ دونوں دوست اکثر شکار پر جایا کرتے تھے۔ بادشاہ کا یہ خوش مزاج دوست شکار کے لئے بادشاہ کو بندوق میں گولیاں بھر کر دیا کرتا تھا۔ ایک دن شکار پر بادشاہ کے لئے دوست نے بندوق تیار کی۔ بادشاہ نے جیسے ہی بندوق اٹھائی اور گھوڑا دبایا بندوق کے جھٹکے سے بادشاہ کا انگوٹھا ٹوٹ گیا۔ اس ہیبت ناک منظر کو دیکھتے ہی بادشاہ کے دوست نے کہا



یہ اچھا ہوا۔ بادشاہ کو دوست کے اس اظہارِ خیال پر شدید غصہ آیا اور اس نے اپنے جگری دوست کو قید خانے میں ڈالنے کا حکم دے دیا۔ اس طرح بادشاہ کا دوست قید ہو گیا۔

کچھ سالوں بعد بادشاہ پھر شکار پر روانہ ہوا۔ اس مرتبہ وہ اکیلا تھا۔ شکار کی تلاش میں وہ ایک ایسی بستی میں پہنچا جہاں کے قبائلی آدم خور تھے۔ ان آدم خوروں نے بادشاہ کو پکڑ لیا اور اُسے پکانے کی تیاری کرنے لگے۔ بادشاہ کے ہاتھ باندھ دئے گئے اور ایک بڑا سا تندور تیار کیا گیا۔ اُسی وقت ایک قبائلی کی نگاہ بادشاہ کی انگلیوں پر پڑی اُس نے دیکھا کہ بادشاہ کا ایک انگوٹھا غائب ہے۔ یہ دیکھتے ہی اُس نے شور مچایا اور بادشاہ کو آزاد کر دیا۔ کیونکہ وہ قبائلی آدم خور اپنے عقائد کی بناء پر اُس شخص کو نہیں کھاتے تھے جس کے جسم میں کوئی عیب ہو۔

جب بادشاہ اپنی بستی میں واپس لوٹا تو اُسے انگوٹھا ٹوٹنے کا واقعہ یاد آیا۔ اُسے اپنے دوست کی بات یاد آئی جب اُس نے کہا تھا کہ ''یہ اچھا ہوا''۔ آج انگوٹھا نہ ہونے کی وجہ سے ہی بادشاہ کی جان بچی تھی۔ یہ یاد آتے ہی اس نے اپنے دوست کو فوراً قید سے آزاد کرنے کا حکم صادر کر دیا۔ دوست کے سامنے آتے ہی بادشاہ نے اُسے گلے لگایا اور اپنے شکار کا پورا قصہ سنانے کے بعد اس سے معافی مانگی اور کہا میں نے تمہارے ساتھ بہت بُرا کیا۔ دوست نے فوراً کہا نہیں۔ نہیں، یہ بھی اچھا ہوا۔ بادشاہ نے حیران ہو کر پوچھا وہ کیسے؟ اس وجہ سے تو تم جیل گئے۔ دوست نے سمجھایا۔ اگر آپ نے مجھے جیل نہیں بھیجا ہوتا تو میں آپ کے ساتھ شکار پر گیا ہوتا اور وہ آدم خور آپ کو چھوڑ کر مجھے قتل کر دیتے۔

اب سمجھے آپ۔ تو اگلی مرتبہ جب حالات آپ کے خلاف ہوں تو بادشاہ کے انگوٹھے کو یاد کریں اور کہیں کہ یہ اچھا ہوا۔ اس سے آپ کی دنیا بدل جائے گی۔ آپ میں حالات سے لڑنے کی قوت پیدا ہو گی۔ ہم میں سے کوئی بھی اپنے بیرونی حالات کو بدل نہیں سکتا لیکن اپنے برتاؤ پر قابو پا سکتا ہے۔ یہ آپ پر منحصر ہے کہ آپ اچھا سوچتے ہیں یا بُرا۔ آپ کی پسند اور آپ کا رویّہ یہ آپ کی مرضی پر منحصر ہے۔

جب ہم کسی بات پر افسوس کرتے ہیں۔ اور کہنے لگتے ہیں کہ یہ بہت بُرا ہوا تو آپ کا دماغ بھی مواقعوں میں مشکلات تلاش کرنے لگتا ہے اور جب آپ کہتے ہیں کہ یہ اچھا ہوا تو دماغ مشکلات میں سے مواقعوں کی تلاش کرتا ہے۔ کامیابی اور ناکامی میں یہی سوچ کا فرق ہے۔

کہئے ''یہ اچھا ہوا'' یہ خوشحال زندگی گزارنے کا ایک بہترین نسخہ ہے۔

ڈاکٹر جاوید انور

چوٹ کا خوف

چونکہ بچوں کا تجربہ اتنا نہیں ہوتا کہ وہ کسی چوٹ کی شدت کا اندازہ لگا سکیں، اکثر وہ چھوٹی موٹی چوٹ پر ہی بہت واویلا مچاتے ہیں۔ ہمیں ان سے ایسی بات کی توقع رکھنی چاہئے۔ لیکن ایسا نہیں ہونا چاہئے کہ وہ قیامت ہی کھڑی کردیں یا اسے بہت بڑا مسئلہ بنالیں۔ مثلاً بائیسکل چلانا سیکھتے وقت ایک آدھ بار گرنے سے کوئی رگڑ وغیرہ آنے پر بائیسکل چلانے سے خوف کھانا شروع کردیں۔ یوں وہ کھیل کود سے بھی دور رہیں گے کہ زخم نہ آجائے درد نہ ہو۔ یوں بچے کی زندگی انہیں کاموں تک محدود ہوجائے گی جن میں وہ اپنے آپ کو پوری طرح محفوظ سمجھتا ہے۔

''بڑے یا اچھے بچے روتے نہیں'' جیسے جملوں سے بہلا کر بعض اوقات انہیں خوف سے نکالا تو جاسکتا ہے لیکن قائل نہیں کیا جاسکتا دوبارہ سائیکل چلانا شروع کردے اور اگر ابتداء میں وہ نہ گرے تو آئندہ بڑے سکون سے چلاتا رہے گا لیکن اگر ایک بار بھی اس عرصے میں گر گیا تو وہ اور زیادہ پریشان ہوگا کہ ابا جان کیا سوچیں گے؟ اب وہ چھوٹا تو نہیں وغیرہ۔ یہ وہ مٹی نہیں جس میں خود اعتمادی کا پودا پروان چڑھتا ہے۔

بہتر یہ ہے کہ ہم دلیل سے بچے کو دو باتیں ذہن نشین کرانے کی کوشش کریں۔ پہلی یہ کہ چوٹ اتنی تکلیف دہ نہیں ہوتی جتنی وہ سمجھتا ہے اور دوسری یہ کہ اگر اسے تکلیف ہوتی بھی ہے تو اسے اس کام میں مہارت حاصل کرنے کا موقع بھی تو ملتا ہے۔ بجائے اس کے کہ وہ ساری عمر ڈر ڈر کے یہ کام کرتا رہے، بچ بچا کے سائیکل چلاتا رہے۔ یاد رہے کہ جب تک اپنے آپ کو خطرات سے دوچار نہ کیا جائے زندگی کچھ نہیں دیتی۔

کاشف جو کہ دس سال کا تھا اور شہر کے ایک اچھے اسکول میں چوتھی جماعت کا اچھا طالب علم تھا۔ چوتھی جماعت میں اس کا واسطہ ایک سخت مزاج استاد سے پڑا اور اسکول سے اس کی دلچسپی کم ہونے لگی آخر کار اس نے اسکول جانے سے انکار کردیا۔ کاشف کی گفتگو سے پتہ چلا کہ جو بچے گھر کا کام اچھی طرح نہیں کرتے انہیں وہ استاد تھپڑ بھی مارتا ہے۔ وہ ڈر گیا اور اس خوف میں رہنے لگا کہ اگر اس کا کام ٹھیک نہ ہوا تو اسے بھی تھپڑ پڑے گا۔ عام طور پر گھر کا کام وہ رات کو زیادہ سے زیادہ دو گھنٹے میں مکمل کرلیا کرتا تھا۔ ڈر کی وجہ سے اس کی رفتار کم ہوگئی اور اب وہ اتنا ہی کام پہلے سے کہیں زیادہ وقت میں مکمل کرتا اور اس کے باوجود کلاس میں جاتے وقت اس کی طبیعت بوجھل ہوتی۔ اگر کسی دن استاد کی کسی حرکت سے اسے اشارہ بھی ملتا کہ وہ اس سے ناخوش ہے تو اس دن وہ اور زیادہ وقت پڑھائی کو دیتا۔ مجھے کاشف کی اس بات سے اتفاق تھا کہ استاد ایسا ہی ہوگا لیکن حیرت اس



بات پر تھی کہ کاشف کو اتنا خوفزدہ ہونے کی کیا ضرورت ہے جب کہ وہ ایک فرض شناس طالب علم تھا۔ اس نے بتایا کہ سزا کے خوف کی وجہ سے وہ اتنا کام کرنا چاہتا ہے کہ سزا کا ہر امکان ختم ہوجائے۔ میں نے اس کی توجہ اس طرف دلائی کہ جھڑکی یا تھپڑ کا خوف اسے پوری توجہ پڑھائی میں دینے کے رستے میں رکاوٹ بن رہا ہے اور اب سزا ملنے کے امکانات پہلے سے زیادہ ہوچکے ہیں۔ مجھے یقین تھا کہ پڑھائی میں دوبارہ دلچسپی پیدا ہونے کے لئے ضروری ہے کہ اس کے ذہن سے چوٹ اور درد کا خوف نکلے۔ یوں اس کی کارکردگی بھی بہتر ہوگی اور سزا سے بھی محفوظ رہے گا۔

''کاشف ہوسکتا ہے ان دنوں میں تمہیں اپنی کارکردگی کی وجہ سے استاد کا تھپڑ کھانا پڑے لیکن مجھے یہ بات سمجھ نہیں آتی کہ تم اس سے اتنے خوفزدہ کیوں ہو؟''

''میں نہیں چاہتا کہ مجھے تھپڑ پڑے لیکن مجھے پتہ ہے کہ مجھے مار پڑے گی۔''

''مجھے یقین ہے کہ تم نہیں چاہتے کہ تمہیں تھپڑ پڑے بلکہ اگر تم اس کے علاوہ کچھ کہتے تو مجھے حیرت ہوتی۔ دیکھو، بیٹا یہ تھپڑ نہیں جس سے تم خوفزدہ ہو کیونکہ ابھی استاد نے تمہیں چھوا تک نہیں۔ یہ تھپڑ لگنے کا تصور ہے جو تمہیں خوفزدہ کئے ہوئے ہے۔ تم شاید اکثر یہ سوچتے رہتے ہو کہ ہوسکتا ہے تمہیں بھی مار پڑے۔ اس سے تو بہت درد ہوگا۔ بڑی ذلت ہوگی وغیرہ وغیرہ''

''آپ ٹھیک کہہ رہے ہیں۔ میں واقعی بہت خوفزدہ ہوں''

''کیا تمہیں خوفزدہ ہونا چاہیئے؟''

اس نے اس سوال کا جواب نہیں دیا۔ بلکہ اگلے سارے وقت میں مشکل سے ہی اس نے کوئی لفظ بولا۔ شاید وہ سوچ رہا ہو کہ میں اس کی مشکل نہیں سمجھ پایا شاید اس لئے کہ میں استاد کا حامی ہوں۔ لیکن وہ سن رہا تھا تو میں اپنی دلیلیں دینے سے باز نہ آیا۔

''مجھے سمجھ نہیں آرہا کہ تمہارے خوفزدہ ہونے کا سبب کیا ہے۔ یقیناً وہ تمہیں تکلیف پہنچا سکتا ہے لیکن کتنی؟ جیسا کہ تم مجھے بتا چکے ہو اس کی سزا ایک آدھ تھپڑ سے زیادہ نہیں ہوتی۔ میرا خیال ہے کہ اتنی یا اس سے زیادہ سزا تو شاید تمہیں اپنی امی یا ابا جان سے بھی مل چکی ہو۔ اس کے باوجود تمہیں اپنے گھر اپنی امی اور ابا کے پاس جاتے ہوئے تو ڈر نہیں لگتا۔ مجھے تو یوں لگ رہا ہے جیسے تمہارا استاد جان سے مار دیتا ہے۔''

''لیکن درد تو ہوتا ہے نا!''

''لیکن کتنی دیر؟ کیا پورا دن درد ہوتا رہتا ہے۔''

کوئی جواب نہیں۔

'کیا آدھا دن یا ایک گھنٹہ یا کچھ منٹ؟ آخر کتنی دیر کاشف۔ اگر تمہیں سزا مل بھی گئی تو یہی کوئی پانچ منٹ تمہیں تکلیف رہے گی۔ کیا یہ اتنی ہی تکلیف دہ ہوگی جتنا ٹانگ ٹوٹ جانے کا درد۔''

اس نے نفی میں سر ہلایا۔

''نہیں؟ تو پھر کیا یہ اتنی تکلیف دہ ہوگی جیسے کوئی گہرا زخم؟ نہیں؟ یا اتنی جتنی سائیکل سے گرنے پر رگڑ آنے سے؟''

''ہاں۔ میرا خیال ہے اتنی تکلیف تو ہوگی۔''

''ٹھیک ہے کاشف۔ اب ذرا غور کرو۔ جب کبھی تم سائیکل سے گرتے ہو تو کیا رونا شروع کردیتے ہو؟ میرا خیال ہے نہیں۔ بلکہ مجھے یقین ہے کہ تم ایسی خراشوں کی کوئی پرواہ نہیں کرتے ہوگے اور اٹھ کر دوبارہ سائیکل چلانا شروع کردیتے ہوگے۔ یا گرنے کے بعد تم اپنے آپ سے کہتے ہو، اوہ۔ بہت درد ہورہا ہے اب میں کبھی سائیکل کو ہاتھ بھی نہیں لگاؤں گا۔''

''نہیں۔ بالکل نہیں''

''کیوں نہیں؟ ابھی تم نے بتایا کہ تھپڑ سے اتنا دور ہوتا ہے کہ آئندہ اسکول ہی نہیں جاؤ گے لیکن اتنا ہی درد تمہیں سائیکل سے



گرنے پر ہوتا ہے جس کی تم پرواہ بھی نہیں کرتے۔ کیا وجہ ہے؟''

اس نے کوئی جواب نہیں دیا لیکن اس کا چہرہ بتا رہا تھا کہ وہ اس بات پر غور کر رہا ہے۔ ''میں تمہیں بتاتا ہوں کیوں؟ کیونکہ تم خود ہی اپنے آپ سے کہتے رہتے ہو کہ استاد کا تھپڑ انتہائی تکلیف دہ ہوگا۔ لیکن اتنی ہی تکلیف اگر تم خود اپنے آپ کو پہنچاؤ تو کچھ نہیں ہوگا۔ کیونکہ تم اس بات پر یقین بھی رکھتے ہو۔ تمہیں اس کے بارے میں اچھی طرح غور کرنا چاہئے کہ دونوں صورتوں میں ایک جیسی تکلیف ہوتی ہے لیکن ایک پر تم پریشان نہیں جبکہ دوسری بات پر خوفزدہ ہو۔''

اگلے کئی دن میں یہی بات اس کے ذہن میں ڈالنے کی کوشش کرتا رہا۔ حتیٰ کہ وہ استاد سے سزا ملنے کی صورت میں تکلیف برداشت کرنے کے لئے تیار تھا اس کا خوف کم سے کم ہوتا گیا اور آخر وہ اس فیصلے پر پہنچ گیا کہ استاد کا تھپڑ برداشت کرنا ناممکن نہیں۔ صرف یہی نہیں کہ اس کی رفتار بڑھ گئی بلکہ کام میں بہتر ہوگیا۔ اور یوں اسے سزا ملنے کے امکانات اور بھی کم ہوگئے۔ ایسا اس وقت ممکن نہیں تھا جب تک وہ یہ نہ سمجھ لیتا کہ یہ سزا اسے اپاہج نہیں بنا دے گی یا یہ کہ استاد درد تو وہ بہ آسانی برداشت کر سکتا ہے کیونکہ اتنی تکلیف تو کتنی ہی بار وہ برداشت کر چکا ہے۔

اس کا باپ بڑا حیران تھا کہ میں نے اس کا خوف کیسے دور کر دیا خصوصاً جب کہ کاشف گفتگو میں بالکل شریک نہیں رہا تھا اور عام طور پر خاموش بیٹھا رہتا تھا۔

''جب ہم یہاں سے نکلے تو ابو کاشف نے مجھ سے کہا کہ ساری گفتگو تو آپ ہی نے کی ہے وہ زیادہ خاموش رہا ہے۔ گھر میں بھی بعض اوقات وہ بہت ضدی ہو جاتا ہے اور میری کسی بات کا جواب نہیں دیتا۔ مجھے غصہ آ جاتا ہے کہ یونہی وقت ضائع کر رہا ہوں۔''

''بہت سے والدین ایسے ہی سوچتے ہیں'' میں نے کاشف کے باپ سے کہا ''جب کہ حقیقت یہ ہے زیادہ تر بچے والدین کی بات سن رہے ہوتے ہیں تو ان کے صرف جواب نہ دینے سے یہ نتیجہ اخذ کر لینا کہ ان پر آپ کی بات کا کوئی اثر نہیں ہو رہا غلط ہے۔ اگر آئندہ کبھی اسے سمجھانے کی ضرورت پڑے اور وہ خاموش ہو جائے تو مختلف اوقات میں اسے مختلف دلائل سے اپنی بات سمجھاتے رہیں۔ بعض بچوں کو قائل ہونے کے لئے بڑے اچھے دلائل کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کے لئے وقت درکار ہوتا ہے تو انہیں یہ ملنا چاہئے۔ تاکہ وہ سوچ کر فیصلہ کریں۔ بچے مضبوط اور ٹھوس دلائل سے متاثر ہوتے ہیں خواہ کھل کر ہی آپ کی مخالفت کیوں نہ کر رہے ہوں۔ دلائل سے بات کریں اور سوچنے کے لئے انہیں وقت دیں۔''

پچھلے دنوں مجھے کاشف کا خط ملا جس میں اس نے لکھا تھا کہ وہ پانچویں جماعت میں پہونچ گیا ہے۔ پاس ہوکر بہت خوش ہے اور میرا بہت احسان مند ہے کہ میں نے ایک مشکل وقت میں اس کی مدد کی۔ لوگوں کی ایک بڑی اکثریت جانتے بوجھتے ہوئے بھی اس بات کا احساس نہیں رکھتی کہ جسمانی درد جذباتی درد بھی بن سکتا ہے۔ اگر بچے کی سالگرہ کی تقریب پر آپ اس کی پیٹھ پر پانچ تھپڑ مارتے ہیں تو بچہ ہنسنے لگتا ہے اور اس کا باپ اتنے ہی زور سے غصے میں ایک تھپڑ مارتا ہے تو وہ رونے لگتا ہے۔ درد بہرحال درد ہوتا ہے اور بعض اوقات اس کی کوئی دوا نہیں ہوتی۔ لیکن یہ بات ہمارے منطقی اندازِ فکر پر منحصر ہے کہ جذباتی طور پر کسی درد کا اثر کیسے محسوس کرتے ہیں۔ اپنی تکالیف اور زخموں کے بارے میں سوچنا بری بات نہیں اور یہ درد میں اضافہ نہیں کرتا لیکن اگر ہمارے اندر خوف یا غصے کا رویہ آ جائے تو دو تکلیفیں سہنا پڑتی ہیں۔ ایک باہر سے حملہ آور اور جسمانی اور دوسری اپنی غیر منطقی سوچ کی پیدا کردہ اور جذباتی۔

تمام بچوں کو چھوٹی موٹی چوٹوں اور زخموں کو مسئلہ نہ بنانا سکھانا چاہئے۔ اگر بچے کو کوئی چوٹ آ گئی ہے تو مرہم پٹی کرواتے وقت اسے آرام سے سمجھا دینا چاہئے کہ خواہ مخواہ خوفزدہ ہونے کی ضرورت نہیں درد بہت تھوڑی دیر کے لئے ہوگا اور اصل چوٹ سے زیادہ نہیں ہوگا۔



ارشد منصور غازی

غزل

خردمندوں نے کیوں دیکھا نہیں کچھ
وہ ہستی رازِ سر بستہ نہیں کچھ

اُمیدیں کس قدر خلقت کو مجھ سے
مرے کشکول میں داتا نہیں کچھ

جنونِ شوق سے آگے بھی دیکھا
کہ اِس منزل کا بھی رستا نہیں کچھ

اثر ہے رات کا شاید ابھی تک
چمکتا صبح کا تارا نہیں کچھ

پرندوں کو ہے کیوں شوقِ بلندی
کہ جب پستی کا اندازہ نہیں کچھ

کہاں تک جھوٹ بولوں اُن کے آگے
سمجھ میں بھی تو اب آتا نہیں کچھ

زیادہ پُرسکوں لگتا ہے دل اب
مرا رشتوں سے جب ناطہ نہیں کچھ

پلٹ کر دیکھ لو تم اک ذرا سا
کہ یوں ہاتھوں سے دل جاتا نہیں کچھ

اُجالا غیر کے حصے میں سارا
بجز تاریکیاں اپنا نہیں کچھ

کریں 'وہ' انکشافِ رازِ فطرت
'ہمیں' سائنس میں ملتا نہیں کچھ

'وہاں' ایجاد ہے لحظہ بہ لحظہ
'یہاں' دل کو کبھی سوجھا نہیں کچھ

'اِدھر' ہر بات تشکیک و تذبذب
'اُدھر' ٹھانی تو پھر دیکھا نہیں کچھ

ہدف اور اُس پہ تنقید و ملامت
فقط مغرب کا یہ منشا نہیں کچھ

طبیعت میں ہیں کیوں ہم اتنے سادہ
زمانے سے بھی تو سیکھا نہیں کچھ

خدارا! ایک نظر اپنی طرف بھی
ترے دامن میں ظالم کیا نہیں کچھ

ہمیں تو، سچ کہوں، اِس سے غرض ہے
نقابِ حُسن بھی سرکا نہیں کچھ

دلِ آوارہ من مانی پہ مائل
اسے کیوں کوئی سمجھاتا نہیں کچھ

مرے شعروں کو سُن کر شیخ بولے
میاں! روئے سخن سمجھا نہیں کچھ



پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

زمین کے اسرار (قسط۔ 30)

(داب اور ہوائیں)

موسمی ہوائیں (Periodic Winds):۔

جو ہوائیں موسم میں تبدیلی کے ساتھ اپنے بہاؤ کی سمت کو بھی بدل دیتی ہیں، انہیں موسمی ہوائیں کہا جاتا ہے۔ ان ہواؤں کی بہترین مثال مانسونی ہوائیں ہیں۔ ان کے علاوہ نسیم برّی، نسیم بحری، نسیم کُہسار اور وادی بھی اس قسم میں شامل ہیں۔

مانسونی ہوائیں (Monsoon Winds):۔

لفظ مانسون کو عربی زبان کے لفظ ''موسم'' سے اخذ کیا گیا ہے۔ اس طرح مانسون ہواؤں کے ان نظاموں کی طرف دلالت کرتا ہے جن کے تحت موسم واضح طور پر پلٹ آتا ہے۔

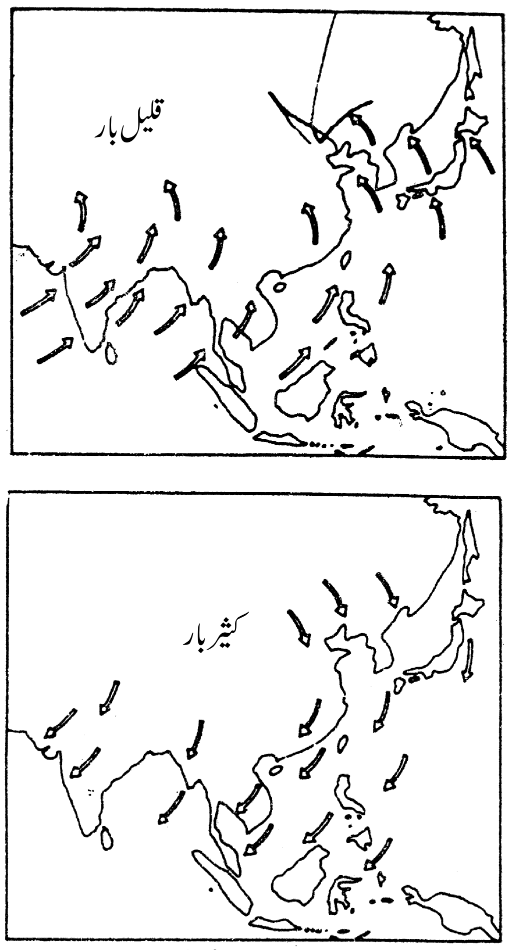
روایتی اعتبار سے دراصل نسیم برّی اور بحری جب بڑے پیمانے پر چلتی ہیں تو انہیں مانسونی ہوائیں کہا جاتا ہے۔ لیکن اس نظام کے افعال کی انجام دہی کو سمجھنے کے لئے یہ نظریہ کوئی بنیاد فراہم نہیں کرسکا۔ مانسون کی ابتدا کے جدید نظریوں میں فلون (Flohn) کا نظریہ آج کل سب سے زیادہ مقبول ہے۔ اس کے مطابق مانسون متحرک ہواؤں کے عمومی نظام کا موسمیاتی اعتدال ہے۔ چنانچہ ایشیائی مانسونی علاقہ متحرک ہواؤں اور علاقائی عوامل دونوں کے تفاعل (Interaction) کا نتیجہ ہے جو ہر دو جگہ یعنی سطح زمین اور فضائی کرّہ متغیرہ (Troposphere) کی بالائی سطح میں واقع ہوتا ہے۔

موسمِ گرما میں جیسے ہی زمین کو گرم کرنے والی شمسی حرارت کے طرز میں تبدیلی آتی ہے اس کے نتیجہ میں ذیلی حرارتی اعلیٰ داب کی پٹی اور حرارتی خطِ استوا شمال کی جانب ہٹ جاتے ہیں اور جنوبی ایشیا میں تو زمین کے وسیع حصّے کے اثرات کے تحت اس حرکت میں مزید اضافہ ہوجاتا ہے اور خطِ استوائی مغربی ہوائیں جو منطقہ حارہ کی مشرقی ہواؤں میں بیٹھ چکی ہوتی ہیں، وہ بھی شمال کی جانب حرکت کرتی ہیں، وہ سمندر سے خشکی کی طرف حرکت کرتی ہیں اور برّ اعظم ایشیا پر چلتی رہتی ہیں۔ یہ دراصل جنوب مغربی موسم گرما کی مانسونی ہوائیں ہوتی ہیں۔ موسم سرما کے دوران کثیر بار ذیلی ٹروپکی پٹی اور حرارتی استوا جنوب کی طرف واپس ہوتے ہیں اور یوں عمودی تجارتی ہوا پھر چلنے لگتی ہے، اسے موسم سرما کا مانسون کہتے ہیں۔

مانسونی ہوائیں ہندوستان، پاکستان، بنگلہ دیش، میانمار، سری

لنکا، بحرعرب، خلیج بنگال، جنوب مشرقی ایشیا، شمالی آسٹریلیا، چین اور جاپان پر چلتی ہیں۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔6)۔

موسم گرما کے مانسون میں یہ خصوصیت ہوتی ہے کہ اس کا موسم نہایت غیر مستقل ہوتا ہے جس میں کبھی سوکھا پڑ جاتا ہے تو کبھی شدید بارش ہوتی ہے لیکن موسم سرما کی مانسونی ہوا کا ایک معتدل بہاؤ ہے جس میں ہوائیں عموماً شمال مشرق سے چلتی ہیں۔ مانسون جب واپس ہوتا ہے تو اس کی وجہ سے کہیں کہیں کبھی کبھی بارش ہوتی ہے اور ہندوستان میں تامل ناڈو کے ساحلی علاقوں میں ہندوستان کے باہر



مانسونی ہوائیں

(نقشہ نمبر۔ 6)

مشرقی ایشیائی ممالک جیسے چین اور جاپان میں موسم سرما کی مانسونی ہوائیں گرما کی مانسونی ہواؤں کی بہ نسبت زیادہ چلتی ہیں۔ ساحل کے ساتھ ساتھ سرد وخشک برّ اعظمی ہوا کے جھونکوں اور گرم مرطوب بحری ہوائی جھونکوں میں جب ٹکراؤ ہوتا ہے تو شدید طوفانی بارش ہوتی ہے۔

نسیم برّی اور بحری

(Land and Sea Breezes):۔

یہ ہوائیں ساحل کے ساتھ ساتھ صرف ایک تنگ پٹی پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ دن کے وقت چونکہ زمین ہوا کے داب کی وجہ سے متصل سمندر کے پانی سے زیادہ گرم ہوتی ہے۔ اس لئے زمین پر ہوا کا داب آہستہ آہستہ کم ہوتا جاتا ہے جبکہ سمندر چونکہ ٹھنڈا ہوتا ہے اس لئے وہاں داب نسبتاً زیادہ ہوجاتا ہے۔ زمین کی ہوا چونکہ گرم ہوکر ہلکی ہوجاتی ہے اور اوپر اٹھ جاتی ہے، اس لئے اس کی جگہ پُر کرنے کے لئے سمندر کی ٹھنڈی ہوا آجاتی ہے جسے نسیم بحری (Sea Breeze) کہتے ہیں۔ بلندیوں پر پہنچنے کے بعد گرم ہوا ٹھنڈی ہوجاتی ہے اور سمندر کی طرف بڑھتی ہے۔ اس لئے نسیم بحری دن کے وقت نچلی سطح پر چلتی ہے اور ساحلی کناروں کے موسم کو معتدل کردیتی ہے اور بوقت رات تیز تر اشعاع کی وجہ سے زمین متصل سمندر سے زیادہ سرد ہوجاتی ہے۔ جس کی وجہ سے زمین پر ہوا کا دباؤ بڑھ جاتا ہے اور سمندر پر گھٹ جاتا ہے۔ اس لئے ہوا کا زمین سے سمندر کی طرف بہنا شروع ہوجاتا ہے۔ اسے نسیم برّی (Land Breeze) کہتے ہیں۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔ 7)۔

نسیم کہسار اور نسیم وادی

(Mountain and Valley Breezes):۔

پہاڑی علاقوں میں جو ہوائیں روزانہ چلتی ہیں وہ نسیم برّی

وبحری سے مشابہ ہوتی ہیں۔ دن کے وقت پہاڑ کے ڈھلان اُن کی وادیوں کے فرش کی بہ نسبت زیادہ گرم ہوجاتے ہیں اور اس لئے وادی کی ٹھنڈی ہوا ڈھلان کے اوپر تک بہتی ہے۔ اسے نسیم وادی (Valley Breeze) کہتے ہیں۔لیکن غروب آفتاب کے بعد حالت برعکس ہوجاتی ہے۔یعنی ڈھلانوں کی ساری حرارت اشعاع ارضی کے ذریعہ خارج ہوجاتی ہے جس کی وجہ سے وہاں کی ہوا ٹھنڈی ہوکر کثیف ہوجاتی ہے اور بلندیوں سے نیچے وادی کی طرف بہہ جاتی ہے۔اسے نسیم کُہسار (Mountain Breeze) کہا جاتا ہے۔
(دیکھئے نقشہ نمبر۔ 8)۔

مقامی ہوائیں (Local Winds):۔

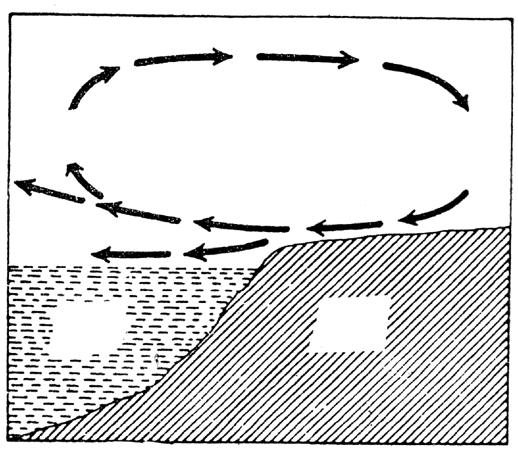
یہ ہوائیں مقامی درجۂ تپش اور داب میں فرق واقع ہونے کی وجہ سے ظاہر ہوتی ہیں،لیکن ان کے اثرات چھوٹے علاقوں تک اور یہ ہوائیں کرّہ متغیّرہ (Troposphere) کی نچلی سطحوں تک محدود رہتی ہیں۔

لُو (Loo):۔

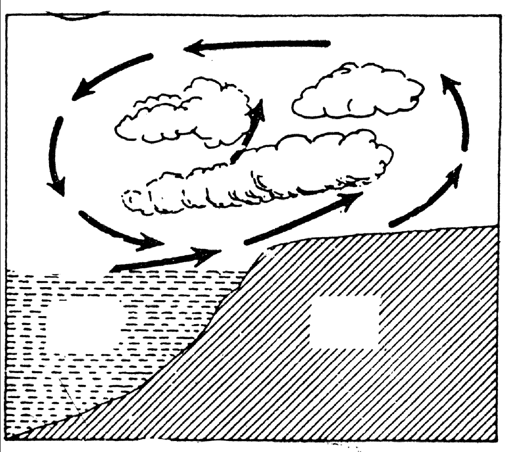
شمالی ہندوستان اور پاکستان کے میدانوں میں بعض اوقات ایک نہایت ہی گرم وخشک ہوا چلتی ہے۔ یہ ہوا مغرب سے مئی اور جون کے مہینوں میں عموماً دوپہر بعد چلتی ہے۔اسے لُو کہتے ہیں اس کا درجۂ تپش 45 ڈگری سیلسیس تا 50 ڈگری سیلسیس کے درمیان ہوتا ہے۔لُو کے اثر (Sunstroke) سے تیز بخار بھی ہوسکتا ہے۔

فوہن اور شی نوک (Foehn and Chinook):۔

کوہ آلپس میں ایک گرم ہوا چلتی ہے جسے فوہن (Foehn) کہتے ہیں۔مقامی اعتبار سے اس کی بڑی اہمیت ہے۔ یہ ایک شدید جھکڑ دار خشک وگرم ہوا ہوتی ہے جو پہاڑی سلسلوں کے مخالف رُخ پر ظاہر ہوتی ہے لیکن علاقائی شرح داب کی وجہ سے مستقل ہوا کو یہ رکاوٹ پار کرنی پڑتی ہے۔ بلندیوں پر کی ہوا سے بعض اوقات



نسیم برّی



نسیم بحری

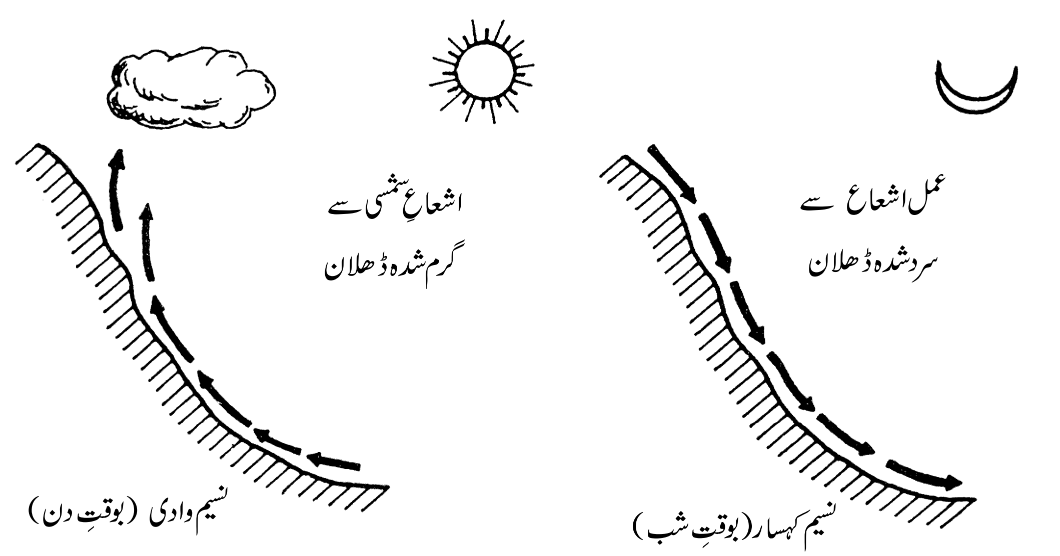
نسیم برّی وبحری

(نقشہ نمبر۔ 7)

پہاڑوں کے ایسے پہلوؤں پر بوندیں پڑتی ہیں جو ہوا کے رُخ سے پرے رہتے ہیں۔ پھر یہ گرم اور خشک ہوجاتی ہیں۔اس ہوا کا درجۂ تپش 15ڈگری تا 20ڈگری سیلسیس کے درمیان ہوتا ہے۔اس ہوا کی وجہ سے پہاڑوں کی برف پگھل جاتی ہے جن پر جانور چر سکتے ہیں۔اس ہوا سے انگور بھی بہت جلد پک جاتے ہیں۔کچھ اسی قسم کی ہوائیں ریاست ہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا میں کوہ راکی کے مغربی ڈھلانوں میں چلتی ہیں۔ وہاں ان ہواؤں کو شی نوک (Chinook) کہا جاتا ہے۔ اس مقامی لفظ کا مطلب ''برف کھانے والا'' ہے۔یہ کوہ راکی کے مشرق میں واقع مویشی خانوں کے لئے نہایت مفید ہوتی ہے۔کیونکہ ان کی وجہ سے موسمِ سرما کے ایک بڑے حصے تک چراگاہیں برف سے پاک رہتی ہیں۔

مسٹرل (Mistral):۔

موسمِ سرما میں کوہستانی یا سطحِ مرتفع سے متصّل علاقوں میں ایک مقامی ٹھنڈی ہوا محسوس کی جاسکتی ہے۔ جو برف سے ڈھکے پہاڑوں سے نیچے وادیوں کی طرف چلتی ہے۔ان ہواؤں کو کئی مقامی نام دئے گئے ہیں جن میں سب سے مشہور نام مسٹرل (Mistral) ہے۔ یہ کوہ آلپس سے شروع ہوکر فرانس سے ہوتی ہوئی بحیرہ روم کی طرف چلتی ہے۔ اس دوران وہ وادئ رہون (Rhone Valley) سے گزرتی ہے۔ یہ ہوا نہایت سرد خشک اور تیز رفتار ہوتی ہے۔اگر آسمان صاف بھی ہو تو مسٹرل ہوا تپش کو نقطۂ انجماد سے بھی نیچے تک گھٹا دیتی ہے۔ یہ اتنی تیز رفتار ہوتی ہے کہ اس کی تباہی سے تحفّظ کے لئے پھلوں کے باغوں یا غنچوں کو سرو کی موٹی اور مضبوط باڑھ سے احاطہ کرنا ہوتا ہے۔ اس لئے کئی چھوٹے چھوٹے مکانوں کے دروازے اور کھڑکیاں جنوب مشرقی رُخ پر ہوتے ہیں۔



نسیم کہسار و نسیم وادی

(نقشہ نمبر۔ 8)



بالائی دورانِ ہوا (Upper Air Circulation):۔

وسطی عرض البلدوں کے علاقوں میں نہایت تیز وتند ہوائیں چلتی ہیں جنہیں بادصَر صَر (Jet Streams) کہا جاتا ہے۔ یہ فضائی کُرّہ متغیّرہ کے بالائی حصّے میں اس کے حاشیے کے قریب مغرب سے مشرق کی طرف چلتی ہے۔ یہ بادصَر صَر ہوا کی ایسی تیز رو پیچ دار دھاریاں ہوتی ہیں جن کی بنیاد کرّہ ارض کو احاطہ کی ہوئی مغربی ہواؤں میں ہوتی ہے۔ ان کی چوڑائی 40 تا 160 کلومیٹر اور گہرائی 2 سے 3 کلومیٹر تک ہوسکتی ہے۔ ان کی اوسط رفتار نہایت ہی تیز ہوتی ہے۔ جبکہ کم ازکم رفتار موسم سرما میں 120 کلومیٹر اور موسم گرما میں 50 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوتی ہے۔ جب اس کی رفتار نہایت تیز ہوجاتی ہے تو اس میں ایک وسطی حصّہ بھی بن جاتا ہے۔

بادصَر صَر (Jet Streams) کی دوقسمیں ہیں۔یعنی

(i) ذیلی ٹروپکی بادِصَر صَر
(Sub-Tropical Jet Stream)

(ii) وسطی عرض البلدی یا مقابل قطب بادِصَر صَر
(Mid-Latitude or Polar Front Jet Stream)

ذیلی ٹروپکی بادِصَر صَر مغربی ہواؤں کے کم داب کے عرض البلدی حاشیوں پر واقع ہوتی ہے۔ یہ سال کے ایک بڑے عرصہ تک قائم رہتی ہے اور زمین کی گردش سے پیدا ہوتی ہے۔ خطِ استواء پر یہ گردش کُرّہ باد میں بڑی تیز رفتاری پیدا کردیتی ہے جس کی وجہ سے یہاں سے اُٹھنے والی ہوا جو شمال کی طرف اور جنوب کی طرف پھیل جاتی ہے، اپنے عرض البلدوں سے زیادہ تیزی سے بہتی ہے۔ شمالی نصف کُرّہ میں یہ بائیں طرف اور جنوبی نصف کرّہ میں دائیں طرف مُڑ جاتی ہے۔ اور تقریباً 30 ڈگری عرض البلد پر یہ ذیلی ٹروپکی بادِصَر صَر کے طور پر منتقل ہوجاتی ہے۔

وسطی عرض البلدی یا مقابل قطب بادِصَر صَر دراصل تپش کے فرق سے پیدا ہوتی ہے اور جو مقابل قطب سے انتہائی قریب تعلق رکھتی ہے۔ ذیلی ٹروپکی بادِصَر صَر کے مقابلے میں سرما میں یہ خطِ استواء کی جانب منتقل ہوجاتی ہے۔

اگرچہ بادِصَر صَر کو پوری طرح نہیں سمجھا جاسکا ہے لیکن ہمارے موسموں پر یہ نہایت اہم اثرات مرتّب کرتی ہے۔

یہ موسم کے مظاہر جیسے سیقلون (Cyclone)، مخالف سیقلون (Anti-Cyclone)، طوفان وبادوباراں (Hurricanes)، طیفون (Typhoons) اور دیگر موسمی حالات کی ممکنہ تشکیل، اُن کو تحریک دینے، رُخ پھیرنے یا اُن میں شدّت پیدا کرنے میں نہایت اہم رول انجام دیتی ہیں۔ عموماً جب یہ بادِصَر صَر سطحِ زمین کی ہواؤں میں مداخلت کرتی ہیں تو شدید طوفان اُٹھ کھڑے ہوتے ہیں۔ ہوابازوں کو اگر بادِصَر صَر کی سمت میں پرواز کرنی ہو تو یہ اُسے استعمال کرتے ہیں۔

(باقی آئندہ)



ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

آبِ حیات (قسط۔ 7)

ٹیکہ (Hepatitis):۔

لفظ ہیپا ٹائٹس قدیم یونانی لفظ Hepar سے ماخوذ ہے جس کے معنی ہیں ''جگر''۔ "Itis" لاطینی لفظ ہے جس کے معنی ورم یا سوجن ہوتے ہیں۔لہذا ہیپا ٹائٹس کے معنی ہوئے ورم جگر، جس میں جگر کے خلیوں میں سوجن آجاتی ہے۔ مجھے اس وقت ہیپا ٹائٹس کے ٹیکوں کے سلسلے میں بات کرنی ہے لہذا اس سے پہلے اُس جگر کی جسم میں اہمیت کو جان لیں جس کے لئے ہی یہ ٹیکہ وجود میں آیا۔

جگر جسم انسانی کا سب سے بڑا گلینڈ ہے جو تقریباً وزن میں تین پاؤنڈ یا ایک کلو چھتیس گرام کا ہوتا ہے۔جگر حجابیہ (Diaphragm) کے نیچے پیٹ کے داہنی طرف آویزاں ہوتا ہے جس میں ہیپا ٹک آرٹری (شریانوں) اور پورٹل وین (ورید) کے ذریعہ خون پہنچتا ہے۔ ہیپا ٹک آرٹری قلب کے اور طہ سے آکسیجن سے پُرخون پہنچاتی ہے اور پورٹل وین کے ذریعہ آنتوں سے ہضم شدہ کھانے کے ساتھ خون پہنچتا ہے۔

اگر جگر کی اندرونی بناوٹ پر غور کریں تو یہ ہزاروں فصیص (Lobules) کا بنا ہوتا ہے اور ہر فصیص میں بے شمار خلیۂ جگر ہوتے ہیں جو بنیادی متحول خلیہ جگر ہوتے ہیں۔ایک نظر جگر کی کارکردگی اور افعال پر بھی ڈال لیں تو اس کی اہمیت سمجھ میں آجائے گی۔

1۔ سُم ربائی (Detoxication)۔خون میں زہریلے مادوں جیسے الکحل سے پاک کرنا۔

2۔ وٹامنس کا مخزن (Storage) مثلاً وٹامن K،D،A اور B-12 نیز بعض معدنیات کا بھنڈار۔

3۔ تالیف لحمیہ (Protein Synthesis) یعنی بعض امینو ایسیڈ (Amino Acid) جو پروٹین کے اہم جزو ہوتے ہیں ان کو تیار کرنا۔

4۔ بعض حیاتیاتی و کیمیائی مواد بنانا جو ہاضمہ کے لئے ضروری ہوتے ہیں جیسے پت (Bile)۔

5۔ خون میں گلوکوز کی مقدار متعین کرنا۔

6۔ جسم کے لئے 80 فیصد کولسٹرول تیار کرنا۔

7۔ جسم میں حاصل ہوئے گلوکوز سے گلائیکوجن کی شکل میں ذخیرہ تیار کرنا۔

8۔ خون کے لال خلیوں کو Decompose کرنا۔

9۔ بعض ہارمون کو جسم میں استعمال کے لئے تیار کرنا۔

10۔ پیشابی مادہ بنانا۔وغیرہ۔

اب آپ اندازہ کریں کہ کس قدر اہم ہے ہمارا جگر لہذا اس کی حفاظت جسم انسانی کی حفاظت ہے۔اب اصلی موضوع یعنی ورم جگر (Hepatitis) کو سمجھنے کی کوشش کریں۔

ہیپا ٹائٹس کی پانچ قسمیں معروف ہیں جو ایک وائرس کے ذریعہ پھیلتی ہیں اور جب ہیپا ٹائٹس کا ذکر آتا ہے تو اُسے Type-A، Type-B، Type-C، Type-D اور Type-E کے نام



سے جانا جاتا ہے۔ ان کے علاوہ Type-X اور Z بھی ہوتی ہیں۔

ان تمام میں ہپاٹائٹس A بہت عام قسم ہے۔ جو وائرل ہپاٹائٹس-A (HAY) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اس میں مبتلا انسان تیزی سے آنے والی علامات میں مبتلا ہوتا ہے یعنی حاد (Acute) ہوتا ہے مگر خاص بات یہ ہے کہ یہ کبھی کہنہ (Chronic) نہیں ہوتا اور رفتہ رفتہ غائب بھی ہو جاتا ہے۔

ایک زمانے میں یہ چھوت کی بیماری سمجھی جاتی تھی جو ایک شخص سے دوسروں تک پہنچتی ہے۔

یہ وائرس عام طور پر غذا یا پانی کے ذریعہ پھیلتا ہے۔ غذا یا پانی پیشاب اور فضلات کے ذریعہ آلودہ ہو جاتے ہیں۔ ہاں گھر کے افراد میں یہ آسانی سے پھیلتا ہے خصوصاً ایسے افراد جو بہت ہی قریب ہوں لعاب دہن یا بوسہ سے بھی مرض پھیلتا ہے۔ اگر ہپاٹائٹس-A وائرس میں مبتلا مریض ٹائیلٹ کے بعد قاعدے سے ہاتھ نہ دھوئے تو وائرس اُسکے ہاتھ میں موجود رہتا ہے اور آلودگی پیدا کرتا ہے۔

ہپاٹائٹس کی دوسری قسم ہپاٹائٹس-B ہے جو بے حد خطرناک ہوتی ہے۔ وائرل ہپاٹائٹس -B (HBV) جسے ایک زمانے میں سیرم ہپاٹائٹس بھی کہا جاتا تھا کیونکہ یہ خیال کیا جاتا تھا کہ وائرس خون یا سیرم میں ہوتا ہے اور اسی راستے سے پھیلتا ہے۔ لیکن ایسا نہیں یہ وائرس ہم بستری اور جماع کے ذریعہ مرض میں مبتلا شخص سے بھی پھیلتا ہے۔

خون یا سیرم کے ذریعہ مخدرات کے عادی لوگوں میں ایک انجکشن سے کئی کئی لوگوں میں پھیلتا ہے یعنی آلودہ Needle ہی سبب بنتی ہے۔ اکثر خون چڑھاتے وقت یا ڈائیلیسس کے وقت بھی یا آلودہ بلیڈ سے سر یا داڑھی مونڈتے وقت بھی یہ مرض پھیلتا ہے۔ ماں اگر اس مرض میں مبتلا ہے تو نوزائیدہ کو بھی یہ مرض ہو سکتا ہے۔ گودنے یعنی Tattooing کے وقت بھی یا جسم میں سوئی سے چھیدنے نیز ٹوتھ برش سے بھی یہ مرض پھیلتا ہے۔ ہپاٹائٹس-B کے انفکشن سے جگر میں سوجن آجاتی ہے اور جگر کے خلیوں کو نقصان پہنچنے لگتا ہے۔ اکثر یہ مرض کہنہ ہو کر سرطان جگر میں بدل جاتا ہے۔ اسی لئے ہر خون کا عطیہ دینے والے کی ہپاٹائٹس-B وائرس کے لئے جانچ لازم ہوتی ہے۔

ہپاٹائٹس -C (HCV) بھی بے حد خطرناک مرض ہے جو ماضی میں Non-A اور Non-B ہپاٹائٹس کہلاتا تھا کیونکہ اس وائرس کی شناخت تب نہیں ہو پاتی تھی۔ یہ وائرس عام طور پر سوئیوں کی شراکت جو عام طور پر مخدرات کے عادی افراد، خون کے عطیہ کنندگان، ڈائیلسس وغیرہ میں رائج ہے، کی وجہ سے پھیلتا ہے۔ تقریباً 90% انتقال خون کی وجہ سے ہپاٹائٹس-C ہوتا ہے۔ جنسی اختلاط سے بھی ممکن ہے مگر عام طور پر ایسا نہیں ہوتا۔

50 سے 70 فیصد مریض جو ہپاٹائٹس میں مبتلا ہوتے ہیں وہ کہنہ مرض کے شکار ہو جاتے ہیں اور دوسروں کو بھی اس مرض میں مبتلا کر سکتے ہیں اور خود تشمع جگر (Cirrhosis Liver)، ناکردگی جگر اور سرطان جگر اور سرطان جگر میں مبتلا ہو سکتے ہیں۔ ٹائپ ڈی، ای، ایف اور جی ہپاٹائٹس بھی ہوتے ہیں لیکن A، B اور C بہت عام ہوتے ہیں۔

محکمہ صحت کے کارندے نیز ایسے افراد جو مختلف لوگوں سے جنسی تعلقات بناتے ہیں یا خون کے ذریعہ نشیلے مادے جسم میں داخل کرتے ہیں ان میں ہپاٹائٹس کا خطرہ بنا رہتا ہے۔

وائرل ہپاٹائٹس کا خطرہ غرباء اور سماج کے نچلے طبقوں میں جہاں حفظان صحت کی معلومات کم ہو وہاں بہت عام ہے۔

ہپاٹائٹس کی علامات:۔

ورم جگر میں مبتلا انسان میں ابتدا میں معمولی تبدیلیاں یا کبھی کبھی کوئی معمولی علامت دکھائی دیتی ہے لیکن اُسکا فضلہ دوسروں کے لئے نہایت ہی نقصان دہ ثابت ہوتا ہے۔ کسی انسان کو چھوت لگنے کے بعد 15 سے 180 دن کے بعد ہی دوسروں کو نقصان پہنچنے کا خطرہ شروع ہوتا ہے۔ جیسا کہ میں نے ذکر کیا ہپاٹائٹس کے ابتدائی دور میں جسے حادہ مرض کہا جاتا ہے، علامات سردی، زکام جیسی معلوم ہوتی ہیں لیکن



اس کے ساتھ ساتھ دست، بدن میں تھکاوٹ کا احساس، بھوک میں خاصی کمی، معمولی بخار، جوڑوں اور پٹھوں میں درد، جی کا متلانا، خفیف پیٹ میں درد، قے اور وزن میں کمی جیسی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔

حادہ دور (Acute Stage) عام طور پر خطرناک نہیں ہوتے مگر ان علامات کے ساتھ کچھ وقت نکل جاتا ہے تو حالات ابتر ہونے لگتے ہیں اور دوسری علامات رونما ہوتی ہیں جن میں:

پیشاب کے رنگ میں تبدیلی، چکر، غنودگی، سردرد، جسم پر پتی اُچھلنا، خارش، پاخانہ کا رنگ پھیکا پڑنا اور اُس میں پیپ کی موجودگی، کھال میں زردی، آنکھوں میں سفیدی اور زبان کا رنگ بدل جانا ہے۔

ہپاٹائٹس کا علاج:۔

ہپاٹائٹس-A کا کوئی خاص علاج نہیں۔ مریض خود ہی صحت یاب ہوجاتا ہے۔ ہپاٹائٹس-B کے علاج میں مریض کو آرام کی ضرورت ہوتی ہے۔ کھانے میں پروٹین اور کاربوہائیڈریٹ کی مقدار بڑھا دی جاتی ہے تاکہ ضرر رسیدہ خلیہ جگر کی مرمت اور جگر کی حفاظت ہوسکے۔

اگر یہ کافی نہیں ہوا تو ڈاکٹر صاحبان Interferon نام کی دوا جو وائرس کش ہوتی ہے اُسے دیتے ہیں۔

ہپاٹائٹس-C کے لئے مخصوص قسم کی تیز دوائیں تجویز کی جاتی ہیں۔ ہپاٹائٹس-D اور ہپاٹائٹس-E کے لئے کوئی مخصوص علاج نہیں۔

ہم ہپاٹائٹس-A سے کیسے بچ سکتے ہیں:۔

بچنے کے لئے بعض احتیاطی تدابیر ہیں جس کا لحاظ رکھنا چاہئے۔

1۔ ٹائیلٹ سے فراغت کے بعد صابن سے ہاتھ اچھی طرح دھونے چاہئیں۔
2۔ تازہ پکے اور گرم غذا کا استعمال کریں
3۔ پینے کے لئے معدنی پانی یا اُبلے پانی کا استعمال کریں۔
4۔ اُن پھلوں کا استعمال کریں جن کے چھلکے اُتارے جا سکتے ہوں۔
5۔ سبزیاں تازی اور اچھی طرح دھلی استعمال کرنی چاہئیں۔
6۔ اگر ایسی جگہ سفر کا قصد ہو جہاں ہپاٹائٹس کا خطرہ ہو تو Hep-A کا ٹیکہ لگوالینا چاہئے۔

ہپاٹائٹس-B سے بچنے کے طریقے:۔

1۔ اگر آپ کو Hep-B ہے تو اپنے قریبی لوگوں کو بتادیں۔
2۔ صاف اور اسٹرلائیزڈ سرنج استعمال کریں۔
3۔ ٹوتھ برش، استرا یا بلیڈ اپنا ہی استعمال کریں۔
4۔ Hep-B کا ٹیکہ لگوائیں۔

ہپاٹائٹس-C سے بچنے کے طریقے:۔

1۔ اگر آپ کو Hep-C ہے تو اپنے قریبی لوگوں کو بتادیں۔
2۔ دوسروں کو اپنے سامان سے دور رکھیں۔
3۔ اگر زخم ہو تو اسے ڈھکے رہیں۔
4۔ دوسروں کا سامان استعمال نہ کریں۔

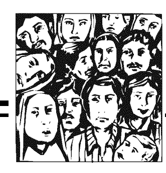
ہپاٹائٹس-A کے ٹیکے:۔

یہ ٹیکے کئی بار لگتے ہیں۔ بچوں کو پیدائش کے فوراً بعد لگایا جاتا ہے ایک ٹیکہ بڑوں میں ایک سال کے لئے کافی ہوتا ہے۔ دوسرا بوسٹر دس سال تک کے لئے محافظ ہوتا ہے۔

بعض علاقے جہاں صفائی اور حفظانِ صحت کا بہتر نظم نہیں اور ہپاٹائٹس عام ہے وہاں مستقل ان ٹیکوں کی ضرورت پڑتی رہتی ہے۔

شک کی بنا پر بھی حفاظت کے لئے یہ ٹیکے لئے جاسکتے ہیں۔

(باقی آئندہ)



ڈائجسٹ

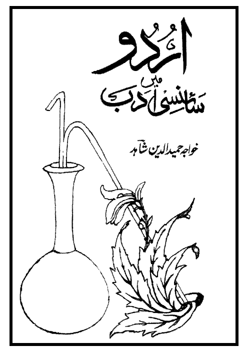
خواجہ حمید الدین شاہد

اردو میں سائنسی ادب

1591ء تا 1900ء

دوسرا دور (قسط۔ 3)

شمس الامراء کا عہد (1833ء تا 1846ء)



اردو میں سائنسی ادب کی تاریخ کے تعلق سے جامع اور مستند مواد کی کمی ہے۔ خواجہ حمید الدین شاہد کی تصنیف ''اردو میں سائنسی ادب'' اس سمت ایک اچھی کوشش تھی جو 1591ء سے 1900ء تک کے عرصے کا احاطہ کرتی ہے۔ 1969ء میں ایوانِ اردو کتاب گھر کراچی سے شائع یہ کتاب اب نایاب ہے۔

(مدیر)

''اصول علم حسابِ ہندی زبان میں''

پہلے ایڈیشن میں فہرست سے پہلے ''تنبیہ'' کی سرخی کے تحت حسب ذیل عبارت لکھی ہوئی ہے۔

''تنبیہ''

اس کتاب میں اختصار کے لئے کئی علامتیں مقرر کی گئی ہیں تا کہ سیکھنے والوں کو مفید ہو۔

+ جمع کی علامت ، ÷ قسمت کی علامت

- تفریق کی علامت ، : تناسب کی علامت

x ضرب کی علامت ، = مساوات کی علامت

اس دوسرے ایڈیشن میں یہی عبارت فہرست سے پہلے کے صفحے پر درج ہے اور ''حساب کے اعمال کی فہرست کے نیچے بھی'' ہندی زبان کی بجائے اردو زبان میں لکھا ہے۔ ہر صفحے کی پیشانی پر کتاب کی سرخیاں اردو اور انگریزی زبان میں لکھی ہوئی ہیں۔ مثلاً جمع مرکب (Compound Addition) قانون مثلثی (Rules of Three) وغیرہ۔

یہ رسالہ فورٹ ولیم کالج کے اردو ٹائپ میں چھپا ہے۔ کتاب کے آغاز میں علم حساب کی ان الفاظ میں تعریف کی گئی ہے۔

''حساب وہ علم ہے کہ جس سے مجہول عددوں کے نکالنے اور حاصل کرنے کا حال عددِ معلومِ خاص سے بآسانی جانا جائے۔''

ابتدائی دو صفحات میں اعداد کی اشکال، ان کے لکھنے کا طریقہ اور مراتب کے تعین کو تفصیل سے بیان کیا گیا ہے اور ایک تا دس ہندسے لکھ کر یہ بتایا ہے کہ ان کو ارقام کہتے ہیں۔ فہرست کے مطابق ایک ایک موضوع کو لے کر اس کو وضاحت سے بیان کیا گیا ہے، مثلاً ایک عنوان ہے ''جمع کا عمل''، جس کا خلاصہ یہ ہے کہ سب سے پہلے جمع کی تعریف اور جمع کرنے کا طریقہ بتلایا گیا ہے۔ بعض عمل کے دو دو تین

تین طریقے بیان کئے گئے ہیں۔ پھر یہ معلوم کرنے کے لئے کہ جمع کا عمل صحیح ہے یا غلط، جمع کے امتحان کا طریقہ سمجھایا گیا ہے اور بطریقِ سوال و جواب ہر عمل کی تین تین چار چار مثالیں دی گئی ہیں۔ یہی طریقہ تمام عنوانات مثلاً تفریق، ضرب اور قسمت (تقسیم کے معنی میں استعمال ہوا ہے) وغیرہ میں اختیار کیا گیا ہے۔

عمل کے طریقوں کو مختلف ناموں سے موسوم کیا گیا ہے مثلاً جمع کا طریق، تفریق کا قانون، ضرب کا قاعدہ اور قسمت مرکب کا قانون وغیرہ۔ اگر کسی جگہ مزید وضاحت کرنی ہوتو ''تنبیہ'' اور ''فائدہ'' کے تحت اس کی تشریح کر دی گئی ہے۔

اگر چہ رسالہ حیدرآباد دکن میں چھپا ہے لیکن سِکّوں اور اوزان کی شرح برطانوی ہند کے سکّوں اور اوزان کے لحاظ سے دی گئی ہے۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ اس رسالے کی ترتیب کے وقت مرتب کے پیش نظر کوئی انگریزی کتاب کا نسخہ ہوگا ورنہ وہ حالی سکہ اور حیدرآباد کے اوزان استعمال کرتا۔

اس رسالے کے ایک عنوان ''نزول کا حساب'' میں حسب ذیل عبارت درج ہے۔

''عددوں کے جزر کرنے کو نزول کہتے ہیں اور جزر عدد وہ رقم ہے کہ اگر اس عدد کو اس کی ذات میں ایک بار یا کتنے بار ضرب کریں، اگر عدد مذکور حاصل ہوتا ہے۔ چنانچہ تین، نو کا جزر المال ہے۔ اس واسطے کہ اگر تین کو تین میں ضرب کریں نو حاصل ہوتا ہے اور اسی قیاس پر جزر الکعب چونسٹھ کا چار ہے۔''

تنبیہ

جزر کو اس صورت $\sqrt{}$ پر لکھتے ہیں اور مرتبہ کا نشان اس کے اوپر لکھتے ہیں۔ جزر الکعب 25 یعنی $\sqrt[3]{125}=5$ کے، جزر المال یعنی $\sqrt[2]{81}=9$ کے جزر المال الکعب 243 یعنی $\sqrt[5]{243}=3$ کے''۔

''عام کسروں کی تعریف'' کے عنوان کی عبارت یہاں نقل کی جاتی ہے تا کہ اس زمانے کی زبان اور طرز ادا کا اندازہ ہوسکے:

''کسر ایک حصہ یا کئی حصے عدد صحیح کے ہیں اور طریق اس کے لکھنے کا اس طرح پر ہے کہ دو رقم لکھیں، ایک کو اوپر اور دوسری کو تلے، اور دونوں کے بیچ میں ایک لکیر عرضی کھینچیں۔ مثال $\frac{1}{2}$ آدھا اور $\frac{1}{3}$ تہائی اور $\frac{3}{4}$ تین چوتھائی اور $\frac{5}{8}$ پانچ آٹھویں حصے۔ جاننا چاہئے کہ اوپر والے عدد کو شمار کنندہ اور تلے والے کو نسبت نما کہتے ہیں۔''

اس رسالے میں قدیم طرز کی اردو کثرت سے استعمال کی گئی ہے۔ مثال کے طور پر چند الفاظ لکھے جاتے ہیں:

جان تو (جاننا چاہئے)، خطا (غلط)، تلے (نیچے)، بدون (بغیر)، باوصف (باوجود)، تس پیچھے (اس کے بعد)، حاجت (ضرورت)، ڈول (طریقہ)۔

بعض جملوں کی ساخت بھی قدیم اردو کا نمونہ ہے مثلاً ''مرقوم ہے وہ مثال کہ گذری اس میں، معنی بخشتی ہے۔'' وغیرہ۔ بعض الفاظ کا املا موجودہ دور کے املا سے مختلف ہے۔ مثلاً جانّا چاہیئے (جاننا چاہیے)، یے (یہ)، گونہ (گنا)۔ بعض ہندی الفاظ کو حرف ربط ''واؤ'' سے جوڑ دیا گیا ہے مثلاً سوچ وکھچاؤ وغیرہ۔

اس کتاب میں حساب کی جو اصطلاحیں درج ہیں، ان میں سے بعض موجودہ اردو میں رائج نہیں ہیں، اس لیے ذیل میں ایسی بعض اصطلاحیں اور ان کے محاذی جدید اردو اصطلاحیں درج کی جاتی ہیں:

قسمت ۔ تقسیم ۔ ارقام ۔ اعداد ۔ جزر المال ۔ جزر ۔ جزر المال الکعب ۔ پانچواں جز۔

قانون مثلثی ۔۔ اربع کے سوالات (Rules of Three)

قسمت مرکب ۔ تقسیم مرکب ۔ مال مال الکعب ۔ دو کی قوت سات $\left(\frac{7}{2}\right)$ مال کعب الکعب __ دو کی قوت آٹھ $\left(\frac{8}{2}\right)$

لوگارثم ۔۔ لوکارتم ۔ عرضی بنا جیسے $\frac{2}{3}$

کتاب کے آخر میں 10 صفحات پر اعدادِ لوکارتم کی جدول دی گئی ہے۔ یہ کتاب ادارۂ ادبیاتِ اردو کے کتب خانے میں محفوظ ہے جس کا نمبر (760) ہے۔

رفیع الحساب

یہ رسالہ "5"x9 کی تقطیع پر 1252ھ (1836ء) میں حیدرآباد دکن میں طبع ہوا تھا۔ متن کے صفحات (177) ہیں

(112 صفحات) پر لاگرتم کی جدول ہے، (90) صفحات میں جیب ومماس وغیرہ لاگرتمی کی جدول دی گئی ہے اور کتاب کے آخری (2) صفحات میں فہرست مضامین ہے۔ کتاب کے آغاز واختتام پر کہیں بھی مطبع کا نام درج نہیں۔ اس کتاب کا رسم خط وہی ہے جو شمس الامراء کی دوسری کتابوں میں استعمال ہوا ہے۔ اس بناء پر یہ کہا جاسکتا ہے کہ یہ رسالہ بھی شمس الامراء کے سنگی چھاپہ خانے میں طبع ہوا ہوگا۔

کتاب کے آغاز میں موضوع کی وضاحت اور افادیت کے بارے میں نواب محمد رفیع الدین خاں نے لکھا ہے:

"بعد حمد ونعت کے کہتا ہے کہ محمد رفیع الدین خاں المخاطب بہ عمدۃ الدین ابن امیر کبیر شمس الامراء بہادر اطال اللہ اقبالہٗ وکمالہٗ کہ یہ رسالہ ہے لاگرتم کے علم میں اور یہ علم علمِ حساب سے وضع ہوا ہے اور یہ علم انگریزی زبان میں تھا۔ اس فن کی کتابوں سے اس کی معلومات کرکے اردو زبان میں لکھا اور اس کے سوائے بھی اس علم کو ضرور تھا داخل کرنے میں آیا اور اس کی جدول بھی دس ہزار تک لکھنے میں آئی اور یہ علم بہت نادر ہے اور مہندسوں کو ضرور اور لازم ہے کہ پہلے اس علم کا فائدہ حاصل کریں تاکہ اس سے بہت سے مسائل ہندسی اور حسابی متخرج ہوتے ہیں اور یہ علم اکثر علم ہیئت اور جرثقیل وغیرہ میں کام پر آتا ہے اور اس رسالے کا نام "رفیع الحساب" رکھا گیا ہے اور یہ رسالہ مرتب ہوا سن بارا سَے باون ہجری نبوی میں، ایک مقدمہ اور سات باب کے اوپر مقدمہ تعریفاتِ عدد میں۔"

آخر میں لکھا ہے کہ:

"ناظرین سے امید ہے کہ اگر اس رسالے میں سہو عمل یا عبارت دیکھیں تو اس کی اصلاح دینے میں دریغ نہ کریں۔ واللہ ولی التوفیق۔"

اس رسالے میں علم ریاضی کی ایک شاخ لوکارتم پر تفصیل سے بحث کی گئی ہے جس کا موجد ایک مسلمان ریاضی داں الخوارزمی تھا۔ اس کے نام کی مناسبت سے اس علم کا نام "خوارزم" پڑ گیا، یورپ والوں نے اس کو بگاڑ کر (Logorithm) بنالیا۔ دارالترجمہ جامعۂ عثمانیہ کی طرف سے جو کتابیں شائع ہوئی ہیں، ان میں لوکارتم استعمال ہوا ہے۔ اختصار کے لئے انگریزی میں (Log) اور اردو میں (لوک) کرلیا گیا ہے۔ لاگرتم، لوگارتم، لوکارتم، اس کی مختلف شکلیں ہیں۔

مقدمے کے علاوہ (جس میں عدد کی تعریف اور اعداد کے نام دئے گئے ہیں) یہ رسالہ سات ابواب پر مشتمل ہے۔ پہلے باب میں حساب کے ابتدائی مسائل بیان کئے گئے ہیں، یہ رسالہ سات ابواب پر مشتمل ہے۔ پہلے باب میں ضرب، تقسیم جذر اور مکعب کی تعریفات اور ان کے عمل کے عام قاعدے، مثالوں کے ساتھ لکھے گئے ہیں مثلاً (1) تا (9) کو احاد، (10) کو عشرات، (100) کو مآت، (1000) کو الوف، (100000) کو الوفِ الوف کہتے ہیں۔

تفریق کی تعریف اس طرح کی گئی ہے۔

"عدد اکثر سے عددِ اقل کو وضع کرنا، اور عدد اکثر کو منقوص منہ اور عدد اقل کو منقوص کہتے ہیں۔"

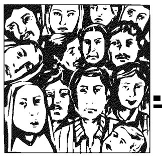
جذر کے بیان میں یہ بتایا گیا ہے کہ جس جذر میں کسر باقی رہے اسے مجذورِ اصم اور جس جذر میں کسر باقی نہیں رہتی اسے مجذورِ منطق کہتے ہیں۔ یہ دونوں اصطلاحیں دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ کی کتابوں میں استعمال ہوئی ہیں۔

دوسری فصل میں کسور عام کی تعریف بیان کرنے کے بعد ان ناموں اور شکلوں کے متعلق معلومات درج کردی گئی ہیں۔

تیسری فصل میں نسبتوں کی اقسام اور ان کے معلوم کرنے کا قاعدہ تفصیل سے لکھا ہے۔ دوسرے باب میں کسورِ عشرات (کسورِ اعشاریہ) کے حسب ذیل قاعدے بتائے گئے ہیں۔

پہلا قاعدہ کسورِ عشرات کے جمع کرنے کا، دوسرا قاعدہ تفریق کسور کے بیان میں، تیسرا قاعدہ ضرب کسور کے بیان میں، چوتھا قاعدہ تقسیم کسور کے بیان میں، پانچواں قاعدہ جذر کا (اس کی تین قسم ہیں، ایک صحیح اور دوسری صحیح با کسر اور تیسری فقط کسر)، چھٹا قاعدہ کعب نکالنے کا (جذر کی طرح اس کی بھی تین اقسام ہیں)، ساتواں قاعدہ تحویل کسور کا۔"

تیسرا باب، لاگرتم کے لئے وقف کیا گیا ہے۔ پہلی فصل میں لاگرتم کے مفہوم کو مثالوں کے ذریعہ سمجھایا گیا ہے۔ یہاں اس فصل کی ایک عبارت نقل کی جاتی ہے:



’’جب یہ صفت ان عددوں میں پائی گئی تب قدیم استادوں نے جو عالی فہم تھے ایک قاعدہ ایسا نکالا تا کہ اس سے تمام اعداد کی ضرب اور تقسیم اور جذر وکعب وغیرہ حاصل ہو اور وقت عمل کے ضرب دینا اور تقسیم کرنا اور جذر کعب نکالنے کی احتیاج نہ ہو۔۔۔۔۔اور ایک ایک عدد کا لاگرتم نکال کر، بڑی بڑی کتب جدولوں کی لکھی ہیں کہ اس سے آسانی عاملوں کو بہت ہوتی ہے اور یہ بہت کار پر آتی ہیں۔‘‘

دوسری فصل میں لاگرتم تیار کرنے کے دو قاعدے بتائے گئے ہیں۔ پہلا قاعدہ اس عبارت پر ختم ہوتا ہے:

’’پہلا قاعدہ قدیم استادوں کا نکالا ہوا ہے اور بہت دقّت رکھتا ہے اس واسطے ایک استاذ حال میں علم الجبر کی مشق سے چند اعداد ایسے حاصل کئے ہیں کہ اس سے لاگرتم تمام عدد کے کم وقت سے نکلتے ہیں اور وہ بہت سہل ہے۔‘‘

چوتھے باب میں لوکارتم کی جدول تیار کرنے کے قاعدوں کو چار فصلوں میں درج کیا گیا ہے۔ پہلی فصل میں ضرب، تقسیم، جذر اور کعب کے (2) قاعدوں کی تفصیل دی گئی ہے۔ اس فصل کی آخری عبارت کا نمونہ پیش کیا جاتا ہے جس سے زبان اور اسلوبِ بیان کا اندازہ ہوتا ہے:

’’اور پوشیدہ نہ رہے کہ انڈکس کے عدد میں کبھو غلطی نہیں آوے، کس واسطے کہ اس سے حفظ مراتب ہوتا ہے اور اگر لاگرتم کے عدد میں احاد یا عشرات یا مآت وغیرہ میں ایک یا دو غلطی آوے، کچھ اس کی غلطی عمل میں اتنا فساد نہیں کرنے کی، کس واسطے کہ اصل قاعدہ میں عدد کسری چھوڑ چھوڑ کر نکالے ہیں۔‘‘

دوسری فصل میں کسر عام، کسور اعشاریہ، ضرب کسور اور تقسیم کسور وغیرہ کے ’’لاگرتم‘‘ تیار کرنے کے طریقے بتائے گئے ہیں۔ تیسری فصل میں جدول سے ’’لاگرتم‘‘ اور عدد حاصل کرنے کے ضروری قاعدے لکھے گئے ہیں۔ چوتھی فصل میں ’’بقیہ عشرات لاگرتمی‘‘ کی تفصیلات درج ہیں۔

پانچواں باب جیب ومماس کی تعریف اور اس کے قاعدوں پر مشتمل ہے جس میں علم ہندسہ کی چار اشکال بھی دی گئی ہیں تا کہ مسائل کے سمجھنے میں آسانی ہو۔

چھٹے باب میں جیب ومماس کی جدولیں تیار کرنے کے اصولوں سے بحث کی گئی ہے، جو علم مثلث میں بہت کام آتی ہیں۔

ساتواں باب علم مثلث کا ہے جس میں لاگرتم کی مدد سے مثلث تیار کرنے کے طریقے بتائے گئے ہیں۔

اس رسالے کی زبان میں بعض ایسی خصوصیات اور ایسے الفاظ نظر آتے ہیں جو بعد میں متروک ہوگئے، مثلاً

کرکر (کرکے)، کہ تا (تا کہ)، اوپر (اور)، کسور عشرات (کسور اعشاریہ)، کبھو (کبھی)، لیویں (لیں)، کس واسطے کہ (کیونکہ)۔

بعض الفاظ کا املا بھی قدیم ہے۔ مثلاً وو (وہ)، سات (ساتھ)۔ مختلف الفاظ کی جس طرح جمع بنائی گئی ہے اس سے بھی زبان کی قدامت کا اندازہ ہوتا ہے مثلاً مثالات، خطین، مثلثات، ضلعین، صفاء وغیرہ۔ مذکر ومؤنث کا بھی خیال نہیں رکھا گیا، چنانچہ کسر، جدول، مثلث اور مثال کو کہیں مذکر اور کہیں مؤنث لکھا ہے۔ بعض مصادر کو اُن معنوں میں استعمال کیا گیا ہے جس میں وہ اب مستعمل نہیں ہیں، مثلاً کسر سے کسر کو نقصان کرنا (منہا رنا)، عدد اکثر سے عدد اقل کو وضع کرنا یا دینا (تفریق کرنا)، یہ عدد خبر دیتا ہے (ظاہر کرتا ہے)، ایک صفر کو علیحدہ نگاہ رکھنا (الگ کردینا)۔

دکنی دور کے مصنفوں اور دہلی ولکھنؤ کے ابتدائی دور کے شاعروں نے جس طرح اپنے آپ کو ’’نے‘‘ کے استعمال کا پابند نہیں کیا تھا اس کی کئی مثالیں اس رسالے میں ملتی ہیں

(1) قدیم استادوں نے جدولیں تیار کئے ہیں،

(2) محاسبوں نے رسالوں میں لاگرتم کی جدول دس ہزار تک یا لاکھ تک، بعضے کڑوڑ تک لکھیں ہیں۔‘‘

پورے رسالے میں دو ایک جگہ انگریزی لفظ ’’انڈکس‘‘ (Index) اور عربی لفظ ’’غیر النہایت‘‘ استعمال ہوئے ہیں۔ زبان سادہ اور عام فہم ہے، ریاضی کے پیچیدہ مسائل کو سہل اور آسان بنا دیا گیا ہے۔ اس رسالے کا ایک مطبوعہ نسخہ کتب خانہ جامعۂ عثمانیہ میں ہے جس کا نمبر (510) ہے۔ (باقی آئندہ)



ڈائجسٹ

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوئی، کامٹی، ضلع ناگپور

پلاسٹک بوتلوں سے امراض قلب کا خطرہ

Bispherol A یا مخفف لفظ میں BPA نامی جز پلاسٹک کا ناگزیر حصہ ہے مگر اس سے انسانوں میں دل سے متعلق شکایات پیدا ہوتی ہیں۔ اس میں رکھی ہوئی خوردنی اشیا خصوصاً شیر خوار بچوں کا دودھ اس سے متاثر ہوسکتا ہے۔ اس لئے ماہرے خصوصاً بچوں کو پلاسٹک سے تیار شدہ بوتلوں کے ذریعہ دودھ پلانے کے روادار نہیں ہیں۔ Exeter یونیورسٹی کے پینن سولا کالج میں پی ڈی مالوجی اینڈ پبلک ہیلتھ کے پروفیسر ڈیوڈ میلزر کے مطابق جنہوں نے طویل عرصے تک ایسے افراد کا مشاہدہ کیا اور اس کے بعد یہ نتیجہ اخذ کیا۔ ان کا ماننا ہے کہ ان اشیا کے مستقل استعمال سے ان بیماریوں کو بڑھاوا ملتا ہے۔ کیمبرج یونی ورسٹی کے اشتراک سے انہوں نے 591 مریضوں کے ایک گروہ کو زیر نگرانی رکھا اور ان سے حاصل شدہ نمونوں Data کا تجزیہ کیا۔ اس کیمپ میں ان افراد نے رضا کارانہ طور پر حصہ لیا تھا۔ ان مریضوں کو ان کی خون کی نالیوں کی سکڑن کی بنیاد پر تین درجوں میں تقسیم کیا گیا تھا۔ ایک قسم میں ایسے مریض تھے جن کی خون کی نالیوں میں رکاوٹ یا سکڑن شدید تھی۔ دوسرے گروہ میں معمولی طور پر راہ کی رکاوٹ والے مریض شامل تھے جب کہ تیسرے گروہ میں معمول (نارمل) افراد کو رکھا گیا تھا۔ ان کے مشاہدے سے یہ پتہ چلا کہ کل 385 مریض شدید CAD (کرونری آرٹری ڈیزیز) تھے، 86 درمیانی شکایت والے جب کہ باقی 120 کی دل کی نالیاں معمول کے مطابق تھیں۔ واضح رہے کہ دل کو آکسیجن پہنچانے والی نالیوں کو قلبی نالیاں یا قلبی آرٹریز کہا جاتا ہے۔ یہ نتیجہ نکالا گیا کہ عام طور پر غذا اور مشروبات ان ڈبوں میں رکھے گئے ان کے استعمال سے شدید CAD تھا جن میں کم BPA کی مقدار تھی۔ 2008ء میں جب یہ حقائق منظر عام پر آئے تو کئی ممالک نے خصوصاً بچوں کی بوتلوں پر پابندی عائد کردی۔ روزمرہ استعمال کے برتنوں کے معاملے میں بھی احتیاط برتی گئی۔ اب بھی بہت سے ممالک (جس میں خود بھارت شامل ہے) BPA سے بننے والے Polycarbonate پلاسٹک پر کوئی سخت پابندی عائد نہیں ہے۔ محکمۂ حفظان صحت اور وزارت ماحولیاتی امور کو اس طرف فوری توجہ دینی چاہئے۔

ماحول واچ

e-کچرے کا بڑھتا ہوا خطرہ

فی الوقت دنیا میں کمپیوٹروں کی تعداد بلین ہے۔ ایک کمپیوٹر کی زندگی اوسطاً 7 سال ہوتی ہے۔ الکٹرانکس اشیا چھوٹے چھوٹے اجزاء کا پیچیدہ مرکب ہوتی ہیں نیز ان میں پارہ، کیڈمیم، پالی کلوری نیٹڈ بائی فائلس (PCBS)، Dioxin اور دیگر اشیا استعمال ہوتی ہیں جن میں سے بیشتر کسی زہر سے کم نہیں ہوتیں۔ ان اشیا کی طویل رفاقت سے اعصابی نظام، گردے اور ہڈیاں متاثر ہوتی ہیں نیز افزائشی نظام، غدودوں کے نظام کو کینسر لاحق ہونے کا خدشہ بڑھ جاتا



ہے۔ کمپیوٹر کے پلاسٹک کے اجزا انسانی صحت کے لئے نقصان دہ ثابت ہوتے ہیں۔ ایسے پلاسٹک یا دیگر الفاظ میں ان زہریلے اجزا سے طویل رفاقت کے باعث یہ خطرات اور بڑھ جاتے ہیں۔ ان کے استعمال، Re-use اور Recycle کے تعلق سے بھارت جیسے ملک میں بیداری نہیں ہے اور نہ انہیں ٹھکانے لگانے کے مناسب انتظامات ہیں۔ بداحتیاطی کی صورت میں آس پاس کی فضا اور پینے کا پانی بھی آلودہ ہو جاتا ہے اس لئے حکام کو سخت قدم اٹھانے کی ضرورت ہے تاکہ موبائل کمپنیوں اور TV، کمپیوٹر والی کمپنیوں پر گرفت مضبوط کی جا سکے۔

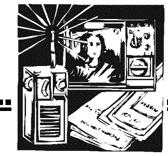
سمندروں میں بڑھتی کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار باعث تشویش

سمندروں کا اپنا ایک نظام ہوتا ہے جسے بحری نظام کہا جاتا ہے اس میں کائی اور مچھلیوں سمیت آبی جانوروں کی ہزار ہا اقسام ہوتی ہیں۔ کائی کی الگ الگ قسمیں مختلف افعال کو انجام دیتی ہیں اور اسی طرح قدرتی نظام کو چلائے رکھنے میں مددگار ثابت ہوتی ہیں مگر سمندروں میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی بڑھتی مقدار ماہرین بحریات کے لئے تشویش کا سبب بنتی جارہی ہے۔ سمندروں میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کے بڑھنے سے مختلف اقسام کی کائی کا وجود خطرے میں آ گیا ہے۔ ایک تازہ مطالعے کے مطابق انسانی سرگرمیوں کے نتیجے میں خارج کی گئی کاربن ڈائی آکسائیڈ پانی میں گھل کر اس کی pH قدر کو متاثر کرتی ہے اس مسئلہ پر موباش یونیورسٹی کے اسکول آف بائیولوجیکل سائنسز کے John Beardall نے خاصا کام کیا ہے اور ان کا مشاہدہ ہے کہ CO_2 کے اخراج سے پانی کی تیزابیت میں اضافہ سے سمندری پودوں کو خطرہ لاحق ہوتا ہے۔ سائنسدانوں کو اندازہ تھا کہ حل ہونے والی کاربن ڈائی آکسائیڈ سے پانی کی تیزابیت میں اضافہ ہوگا مگر ان مطالعات سے معلوم ہوا کہ یہ توقع سے کہیں بڑھ کر ہے۔ اس صدی کے انتہا تک تیزابیت میں دوگنا اضافہ متوقع ہے اس کی وجہ ظاہر ہے کہ دن بدن کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اضافہ ہے۔ ان کا اندازہ ہے کہ وقت کے ساتھ بحری پودے مزید تیزابیت کا شکار ہوں گے John Beardall نے پلائی ماؤتھ یونیورسٹی اور یونیورسٹی آف ٹیکنالوجی سڈنی کے اشتراک سے اس تحقیق کو اور آگے بڑھایا ہے۔ وہ نہ صرف کائی بلکہ دیگر بحری پودوں پر بڑھتی تیزابیت کے اثر کا مطالعہ کرنا چاہتے ہیں۔ بحری پودے،، بحری جانوروں کی غذا ہیں۔ تیزابیت سے ان کی نشوونما متاثر ہوتی ہے۔ ایک اندازے کے مطابق سمندروں میں پائی جانے والی گھاس کے نظام کے ذریعے فی ہیکٹر اتنی کاربن جذب کر لی جاتی ہے جتنی کہ دنیا کے سارے جنگلات کے ذریعہ جذب کی جاتی ہے۔ ظاہر ہے کہ بحری پودوں کی افزائش تیزابیت سے متاثر ہوتی ہے نتیجتاً کاربن ڈائی آکسائیڈ کی جذب ہونے والی مقدار متاثر ہوتی ہے۔

بھارت میں قابلِ کاشت زمین کے تناسب میں کمی

پچھلے دنوں ناگپور کے ماحولیاتی تحقیق کے ادارے National Environmental (NEERI) Engineering Research Institute کے ایک مجمع کو مخاطب کرتے ہوئے Dr. Mayee (سابق وائس چانسلر۔ مراٹھ واڑا ایگلچرل یونیورسٹی پربھنی) نے کہا کہ بھارت کی کل 52% زمین قابل کاشت ہے جو دنیا کی 11% زمین کے برابر ہے۔ آئندہ چند برسوں میں اس کے تیزی سے گھٹنے کا امکان ہے جس سے 2025ء تک 135 کروڑ ہونے سے وسائل میں کمی واقع ہوگی۔ حیاتی تنوع کی بربادی اور دیگر قدرتی عوامل سے غذائی پیداوار میں کمی متوقع ہے جس میں اضافے کی ضرورت ہے۔

پائیدار ترقی، ماحول کے تحفظ اور منافع (جی ڈی پی) کو ذہن میں رکھتے ہوئے خصوصی منصوبوں کی ضرورت ہے دوسری طرف آبادی پر ضبط بھی ضروری ہے۔



پیش رفت

نجم السحر

طوفان کی حقیقت دریافت کرنے کے لئے گلوبل ہاک کی پرواز

ناسا نے بحر اٹلانٹک میں Hurricane Leslie پر رموٹ سے اڑنے والے Global Hawk روانہ کیا۔ یہ پرواز کیلی فورنیا سے شروع ہوکر ورجینیا میں ختم ہوئی۔ یو ایس ایسٹ کوسٹ سے گلوبل ہاک کی پرواز کا اپنی نوعیت کا یہ پہلا تجربہ تھا۔ اس پرواز کو مکمل کرنے کے لئے رموٹ سے اڑنے والے گلوبل ہاک نے دس گھنٹے صرف کئے۔ اور اس دوران Hurrican Leslie کی فضاؤں میں مختلف قسم کی معلومات اکھٹی کرتا رہا۔

اس مشن کا نام Hurricane & Severe Storm Sentinel جس کا مخفف H53 ہے اور یہ بنیادی طور پر ٹروپیکل اور ہریکین طوفانوں کے مطالعہ کے لئے شروع کیا گیا ہے۔ ناسا اس قسم کے مزید دو گلوبل ہاک کا استعمال کرے گا جو ساٹھ ہزار فٹ سے زیادہ اونچائی پر اٹھائیس گھنٹوں تک اڑسکیں گے۔

ان تجربات کا مرکزی محور ہریکین طوفانوں کے بننے (Formation) اور ان میں شدت (Intensity) آنے کے نظام (Process) کو سمجھنا ہے اس طرح سائنسداں بڑے پیمانے پر بادی اور آبی طوفان پر ماحولیات کے اثرات کو سمجھ سکیں گے۔

ابھی تک ہریکین کا مطالعہ ایک بڑا چیلنج بنا ہوا ہے۔ اسی کے پیش نظر ناسا سال رواں میں اکتوبر تک اس مشن کے تحت پروازیں جاری رکھے گا اور سال 2013 اور 2014 میں ہریکین کی شدت کے موسم میں دوبارہ اس مشن پر کام شروع کرے گا۔

ان گلوبل ہاک میں موجود آلات حساسیت (Censors) کے ذریعہ درجہ حرارت، رطوبت، ہواؤں کی رفتار اور پانی میں موجود نمکینیت وغیرہ کو معلوم کیا جائے گا۔ اس قسم کی معلومات کے حصول کے لئے کچھ آلات پیراشوٹ کے ذریعہ اٹھتے ہوئے طوفان میں اوپر سے چھوڑ دئے جائیں گے تاکہ طوفان بننے اور اٹھنے کے دوران وقوع پذیر تبدیلیوں کو بخوبی جانا جاسکے۔

اس مشن کو ناسا کی مختلف ذیلی تنظیموں سے تعاون فراہم کیا گیا ہے۔

مشرقِ وسطیٰ میں بارش کی مقدار میں اضافہ کے امکانات

ابھی تک یہ مانا جارہا ہے کہ ماحولیاتی تبدیلی کی وجہ سے مشرقِ

وسطیٰ میں اشیاءخوردونوش کی فراہمی میں بڑی پریشانی کا سامنا کرنا پڑسکتا ہے۔لیکن ایک آسٹریلیائی ماہر ماحولیات کی نئ تحقیق کے مطابق اس قسم کے خدشات میں فی الواقع بہت کمی آ گئی ہے۔ کیونکہ اس رپورٹ کے مطابق مشرقِ وسطیٰ (Middle East) کے بعض ممالک میں بارش کی مقدار کے بڑھنے کے امکانات بڑھ گئے ہیں۔

بین حکومتی وفاق برائے ماحولیاتی تبدیلیاں (IPCC) نے بعض خدشات کا اظہار کرتے ہوئے کہا تھا کہ اگر حالیہ عالمی درجہ حرارت بدستور قائم رہا تو Eastern Mediterranean میں اٹھنے والے طوفان میں کمی واقع ہوگی اوراس کے نتیجے میں متاثرہ مناطق (Regions) میں پندرہ سے پچیس فیصد بارش کم ہوگی۔ اوراس کا اثر زیادہ تر زرخیز ہلالی خطہ (Fertile Crescent) یعنی ترکی،شام،شمالی عراق اورشمال مشرقی ایران اورخاص طور پر دجلہ و فرات کے میدانوں پر ہوگا۔

IPCC کے تخمینوں پرغوروخوض کے بعد محققین نے اس طرف بھی اشارہ کیا کہ بارش کی کمی کی وجہ سے تقریباً ایک لاکھ ستر ہزار مربع کلومیٹر قابل زراعت علاقہ بنجر ہوجائے گا۔ پیداوار میں قلت ہوگی اوراشیاءخوردنی کی فراہمی میں کافی دقتوں کا سامنا کرنا پڑے گا۔اس کے علاوہ اس تبدیلی کی وجہ سے بارش کی مجموعی مقداراورعلاقہ دونوں ہی بہت زیادہ متاثر ہوں گے۔مشرقِ وسطیٰ بالخصوص ایران کے کاشتکاروں کو نئ فصلوں کے بارے میں ابھی سے مکمل لائحہ عمل تیار کر لینا ناگزیر ہے۔

اس ضمن میں ایک قابل ذکر بات یہ ہے کہ درج بالا نتائج موسمیاتی تبدیلیوں کے عالمی ماڈلوں (Global Modelling) کی مدد سے حاصل ہوئے ہیں۔جبکہ اس ماڈلنگ کی مدد سے مقامی موسمیاتی تبدیلیوں کے بجائے مکمل کرّہ (Planetry Scale) پر محیط موسمیاتی تبدیلیوں کو بہتر طریقہ پر سمجھایا جاسکتا ہے۔اسی لئے یونیورسٹی آف نیوساؤتھ ویلس سے منسلک سائنسداں ڈاکٹر ایوان نے اپنی ایک نئ تحقیق پیش کی۔

ڈاکٹر ایوان نے اپنی جدید تحقیق میں یہ انکشاف کیا ہے کہ چونکہ Eastern Mediterranean میں اٹھنے والے طوفان میں کمی واقع ہوگی۔آب آلود ہوائیں (Moisture Bearing Winds) زیادہ تیزی سے اور بہ کثرت میدانی علاقوں کی طرف بڑھیں گی اور جب ZAGROS پہاڑی سلسلہ سے ٹکرا کر واپس آئیں گی تو دجلہ اورفرات کے میدانی علاقوں میں تقریباً پچاس فیصد بارش زیادہ ہوگی۔

نیڈل لہروں کے ذریعہ بصریاتی چپس میں برقی لہروں کے ضیاع میں تخفیف

ہارورڈ کے سائنسدانوں کی ایک ٹیم نے ایک ایسی جدید برقی رو (Light Beam) کا انکشاف کیا ہے جو بغیر ادھر اُدھر بکھرے سیدھے اپنی منزل کی طرف بڑھتی چلی جاتی ہے۔یہی نہیں بلکہ یہ پھیلنے کے بجائے سکڑ کر آگے بڑھتی ہے۔اس طرح یہ نئ برقی رو جسے Needle Beam کا نام دیا گیا ہے،چپس والے بصریاتی آلات (On-chips Optics) میں سگنلز کے ضیاع میں تخفیف کا ایک مؤثر ذریعہ بن سکتی ہے۔مزید برآں اس نئ برقی رو کی مدد سے بہترین قسم کے Microprocessors بھی تیار کئے



پیش رفت

جاسکتے ہیں۔

اس انکشاف کے لئے فرانس اور ہارورڈ کے دو مختلف اداروں کے سائنسدانوں نے نمایاں کردار ادا کیا ہے کیونکہ انہوں نے ہی اس کا انکشاف کرکے اسے عملی طور پر پیش کرکے دکھایا۔

یہ برقی رو ہوا (Air) اور سونے (Gold) کے اتصالی نقطوں (Interfaces) پر بہت بہترین طور پر سفر طے کرتی ہے۔ یہ نیڈل بیم ایک خاص قسم کے Surface Plasmons نامی شبہ اجزاء (Quasiparticles) سے نکلتی ہے جو کہ ایک دھات کی سطح سے لگ کر حرکت پذیر رہتے ہیں۔ جن جن دھاتوں کی پرتوں میں پلازما پائے جاتے ہیں انہیں Microprocessors میں کوپر سے بنے برقی اتصالی نقاط (Electrical Interconnects) کے متبادل کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے اور اس کے نتیجہ میں نظام اتصالات میں چپس (Chips) کی کارکردگی پہلے سے زیادہ تیز ہوسکتی ہے جو کہ ابھی تک Diffraction یعنی دوران سفر برقی رو کے غیر مرتکز ہوکر پھیلنے کی وجہ سے ناممکن رہا ہے۔

سید قاسم محمود

نباتیات
(Botany)

نباتیات کے مطالعہ میں بھی طبعی خاصیتوں کو ملحوظ رکھا جاتا تھا۔ اس طرح مختلف پودوں کے خواص کے متعلق نیز سی معدنیات کے بارے میں بہت سی کتابیں تصنیف ہوئیں۔ مؤخرالذکر موضوع پر کتاب الشاناق، وغیرہ سنسکرت کے ترجموں سے ماخوذ ہیں۔ جابر بن حیان کی عالی شان تصنیف ''کتاب السموم'' پر بھی جو عربی میں معتبر ترین تالیف ہے، سنسکرت اور فارسی تالیفات کا اثر نظر آتا ہے۔ علم نباتات اور طب کے اختلاط کا بہترین نمونہ غافقی کی کتاب المفردات ہے جس کی العبری نے تلخیص کی تھی۔ ذیل کے اقتباس سے اندازہ ہوگا کہ دارچینی چین سے اسلامی دنیا میں آئی، اور قدیم زمانے میں ادویہ کی تجارت کرنے والے، اس کی موجودہ افادیت سے واقف تھے۔ اس کے متعلق غافقی لکھتا ہے:



پندرھویں صدی کی فارسی کی ایک کتاب کی ایک تصویر جس میں سفید سوسن کے پھول کھلے ہوئے ہیں۔

دارچینی

لاطینی نام: سنا مونم سیلانیکم، سنا موم کیشیا وغیرہ۔

فارسی میں اس کے معنی چینی پودے کے ہیں۔ اسحاق بن سلیمان کا بیان ہے کہ دارچینی کی کئی قسمیں ہیں۔ ایک جو اس کی اصلی

قسم ہے اسے دارچینی کہتے ہیں۔ دوسری قسم یعنی دارصوص (لاطینی نام سناموم کیشیا) گھٹیا ہوتی ہے۔ دیگر اقسام ''اصلی چھال'' اور ''لونگ کی چھال'' کہلاتی ہیں۔

اصلی دارچینی نقلی چھال کی بہ نسبت زیادہ دبیز، خوش منظر اور مسام دار ہوتی ہے۔ دبازت بالعموم چھوٹی انگلی کے برابر۔ کوٹنے یا چابنے سے روغنی مادہ نکلتا ہے۔ اس کی چھال کی رنگت چھال کی سرخی اور لونگ کی سیاہی کے درمیان سمجھیے۔ تاہم سیاہی کی نسبت سرخی زیادہ غالب اور نمایاں ہوتی ہے۔ بیرونی رخ کے رنگ میں تیزپات کی سرخ چھال کی مشابہت۔ ذائقہ شروع میں چرچرا، تیز اور خفیف سا کسیلا۔ پھر مٹھاس پیدا ہوکر بالآخر تلخی کا احساس ہوتا ہے جس میں زعفران کا ذائقہ اور کنول کی خوشبو کا شائبہ ہو۔

نقلی یا گھٹیا دارچینی اپنے ہلکے پن، سرخی اور مسامات کی ڈھیلی بافت کے سبب چھال سے مشابہت رکھتی ہے، لیکن زیادہ سرخ اصلی دارچینی کی بہ نسبت اس کا رنگ گہرا، دبازت کم اور سختی زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی شاخیں پتلی الجھی اور سکڑی ہونے کے سبب نرسل (نے) سے مشابہ، لیکن لمبائی میں خفیف سا شگاف جس کے باعث نہ پھٹی ہوتی ہیں نہ پیوست۔ خوشبودار ذائقے لذت اور کسیلے پن میں ''چھال'' کے مانند، جب کہ دارچینی ذائقے میں گرم سی ہوتی ہے۔ مٹھاس تیز اور کسیلا پن کم ہوتا ہے۔

اصلی چھال کہلانے والی قسم پتلی بھی ہوتی ہے اور دبیز بھی۔ دونوں قسمیں سرخ، چکنی اور کسی قدر چمکدار۔ باہر کے رخ میں بھدا پن اور سفیدی مائل سرخ رنگ جو تیزپات کی چھال سے کسی قدر مشابہت رکھتی ہے۔ خوشبودار مہک، ذائقے میں چرچراپن، تیزابیت



گوکھرو کا پودا



گل مہندی کے پودے میں سوراخ کر کے رس نکالا جا رہا ہے۔

اور کسی قدر مٹھاس۔

وہ قسم جو لونگ چھال کہلاتی ہے، پتلی، سخت سیاہی مائل اور بے مسام ہوتی ہے۔ بو اور ذائقہ لونگ جیسا لیکن لونگ کی بہ نسبت خفیف۔

مومون (دارچینی) کی بہترین قسم وہ ہے جسے موسیلون کہتے ہیں۔ وہ اس چھال سے جسے موسیلطیطس کہتے ہیں قدرے مشابہت رکھتی ہے۔ اچھی دارچینی وہ ہے جو تازہ، گہری سرخ سیاہی مائل ہو۔ خوشبو تیز، لیکن خوشگوار۔ الائچی کی خوشبو سے کچھ مختلف بو ناک میں بس جاتی ہے۔

ایک اور قسم پہاڑوں سے آتی ہے، موٹی، مختصر اور سنبل کی طرح یاقوتی رنگ لئے ہوئے۔ تیسری قسم جو پہلی سے ملتی جلتی ہے، سیاہی مائل، چکنی، بھربھری اور گٹھیلی ہوتی ہے۔ چوتھی قسم سفید، ملائم، بھدی ہے جس کی جڑ چٹکی میں دبانے سے بہ آسانی ٹوٹ جاتی ہے۔ پانچویں قسم کی بو شدید النفوذ، تیز پات کی چھال سے مشابہ ہوتی ہے۔ رنگ سرخ سنبلی اودی۔ یہ قسم تیز پات کی چھال سے ملتی جلتی ہے۔ زیادہ بھربھری نہیں ہوتی، جڑ موٹی۔۔۔ باقی اقسام جن کی خوشبو لوبان، حنا اور تیز پات کی چھال سے مشابہ اور کسی قدر لزوجت لئے ہو، گھٹیا ہوتی ہیں۔ سفید، پتلی، جھری دار قسمیں جو کھردری اور سنگین ہوں، ہرگز نہ لیں۔ پھینک دیں، بے کار ہے۔

(باقی آئندہ)

لائٹ ھـــاؤس

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

لاوا (Lava)

زمانہ قدیم میں یونانیوں کے آگ کے دیوتا کا نام ہائی فسٹس (Hephaestus) تھا جبکہ روم کے لوگ اسے Vulcanus کے نام سے پکارتے تھے۔ پرانے زمانے کے لوگ آگ کا زیادہ تر تعلق دھاتوں کے ساتھ جوڑتے تھے کیونکہ ایک تو آگ کچ دھاتوں کو پگھلا کر دھاتیں حاصل کرنے کے کام آتی تھی دوسرے یہ کہ یہی آگ ان دھاتوں کو پگھلا کر اس قدر نرم کر دیتی تھی کہ انہیں مطلوبہ حالت اور شکل میں بآسانی ڈھالا جا سکتا تھا۔ چنانچہ اس کا فطری تقاضا یہی تھا کہ لوگ آگ کے دیوتا کو باعث رحمت و برکت سمجھنے لگے۔ ان کے خیال میں یہ معجزے اور کرامات دکھانے والا ایک کاریگر تھا۔ زمانہ قدیم کے مشہور یونانی شاعر ہومر (Homer) کی معرکتہ الآراء طویل رزمیہ نظم Iliad میں اس دیوتا کی ایسی ہی عکاسی کی گئی تھی۔

ان مظاہر کو دیوتاؤں سے منسوب کرنے کے باوجود زمانہ قدیم کے یہ لوگ سسلی کے پہاڑی سلسلے میں موجود ایک آتش فشاں ایٹنے (Etna) میں واقع ہونے والے عجیب و غریب مظاہر قدرت پر توجہ دئے بغیر نہیں رہ سکتے تھے۔ اس پہاڑ میں سے خوفناک قسم کی آوازیں آتی تھیں۔ اس کے اوپر والے حصے سے دھواں نکلتا رہتا تھا اور کبھی کبھار آگ اور پگھلے ہوئے چٹانی پتھر انتہائی شدت کے ساتھ باہر نکل آتے تھے۔ ایسا معلوم ہوتا تھا کہ اس پہاڑ میں دھاتوں کو پگھلانے والی ایک بہت بڑی بھٹی جل رہی ہے۔ چنانچہ لاطینی شعرا اس کو Vulcanus دیوتا کی ورکشاپ قرار دیتے تھے۔

اطالوی زبان میں Vulcanus کا نام تبدیل ہوکر Vulcano یا Volcano ہوگیا (انگریزی میں یہ صرف Vulcan ہے)۔ پھر یہی لفظ پہلے پہل ایٹنے کے پہاڑ کے لئے اور بعد میں ایٹنے کی طرح آتش فشانی کرنے والے ہر پہاڑ کے لئے استعمال ہونے لگا۔

پہاڑ کے اوپر والے حصے پر موجود جس سوراخ میں سے یہ آتشیں عمل ظاہر ہوتا تھا، اس کو Crater کا نام دیا گیا۔ یہ لفظ یونانی لفظ "Krater" سے ماخوذ ہے جس کے معنی وہ بڑا سا پیالہ ہے جو شراب اور پانی کو ملانے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ دو آتش فشانیوں کے درمیانی وقفے میں جب یہ پہاڑ بالکل خاموش اور پرسکون ہوتے ہیں تو ان کا یہ دہانہ ایک بڑے سے پیالے کی مانند ہی نظر آتا ہے۔ چاند کی سطح پر موجود گہرے گڑھوں کو بھی Crater کا نام دیا جاتا ہے۔ لیکن یہ ایک لحاظ سے نامناسب نام ہے کیونکہ اس نام میں آتش فشانی کے عمل کا واقع ہونا ضروری ہے جبکہ چاند کی سطح پر یہ گڑھے غالباً شہاب ثاقب کے ٹکرانے سے بنے تھے۔

اٹلی کی سرزمین پر نیپلز (Naples) کے نزدیک ایک اور مشہور آتش فشاں ویسوویئس (Vasuvius) ہے۔ یہ اس لحاظ سے اہم ہے کہ یہاں کی مقامی زبان نے ہمیں آتش فشانی کے حوالے

سے ایک قابلِ ذکر اصطلاح عطا کی ہے۔ اٹلی زبان میں دھونے کے لئے "Lavare" کا لفظ استعمال ہوتا ہے۔ ایسے شدید طوفانِ بادوباراں کو، جو گلیوں کو پانی سے بھر دے یا دوسرے لفظوں میں پانی کے بہاؤ سے گلیاں دھل جائیں، نیپلز کے لوگ Lava (لاوا) کہتے تھے۔ پھر اس لفظ کا اطلاق ایک اور خوفناک قسم کے سیلاب پر ہونے لگا جو کبھی کبھار نزدیکی پہاڑ ویسوویئس سے گاڑھے مائع کی شکل میں بستیوں میں آجایا کرتا تھا۔ چنانچہ آج لاوا کے معنی چٹانوں کا پگھلا ہوا وہ گاڑھا سیال ہے جو کسی آتش فشاں پہاڑ کے دہانے سے خارج ہوکر اطراف میں پھیل جاتا ہے۔

لیمور (Lemur)

قدیم زمانے کے لوگ جب طبیعی دنیا کے بہت سے پہلو سمجھ نہیں پاتے تھے تو انہیں عجیب وغریب اور ہولناک تصور کرتے ہوئے اپنے ماحول میں بہت سے فرضی دیوتا، بھوت پریت، دیو اور عفریت گھڑ لیتے تھے۔ یونانی اور رومی بھی اس سے مبرّا نہ تھے حتیٰ کہ بھوت پریت کے لئے ان کی زبان کے الفاظ آج بھی سائنسی اصطلاحات میں ملتے ہیں۔

مثال کے طور پر قدیم رومی رات میں آوارہ گردی کرنے والی ڈراؤنی روحوں کو لیمورز (Lemures) کہتے تھے۔ غالباً یہ لفظ چند پرانے لفظوں سے آیا تھا۔ جن کے معنی ''کھلا ہوا منہ'' تھا۔ اس سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ یہ بدارواح کس قدر خوفناک ہوتی تھیں۔

جزیرہ مڈغاسکر پر جب سب سے پہلی تحقیقاتی ٹیم پہنچی تو انہیں کچھ ایسے چھوٹے چھوٹے جانور بھی نظر آئے جو رات کو آوارہ گردی کرتے تھے۔ مزید یہ کہ وہ جانور اتنے ڈرپوک اور فریبی تھے کہ چھلاوے کی طرح دیکھتے ہی دیکھتے نظروں سے اوجھل ہوجاتے تھے۔ اگرچہ ان سے اس قسم کا کوئی خوف نہیں تھا کہ وہ کسی کو پھاڑ

کھائیں گے پھر بھی ان کو لیمورز (Lemur) ہی کہا جانے لگا۔

لیمور دراصل ارتقائی لحاظ سے ابتدائی دور کے بندر ہیں اور یہ زیادہ تر مڈغاسکر میں پائے جاتے ہیں۔ لیکن جنوب مشرقی ایشیا کے کچھ مقامات پر بھی لیمور دیکھے گئے ہیں۔ کچھ تخیل پسند لوگوں کا خیال ہے کہ کسی زمانے میں بحر ہند میں ایک براعظم تھا جو جزیرہ مڈغاسکر اور جزیرہ ملایا کو باہم ملاتا تھا۔ پھر اس براعظم کا بہت سا حصہ سمندر میں ڈوب گیا۔ اور اس پر موجود لیمور خشک رہ جانے والے ان دونوں سروں (مڈغاسکر اور ملایا) پر منتقل ہوگئے۔ اسی مناسبت سے اس فرضی براعظم کا نام بھی لیمور یا (Lemuria) رکھا گیا۔ مغرب کے افسانوی ادب میں اب اس کا ذکر ایک قسم کے دوسرے اطلانٹہ (بحراوقیانوس میں اسی طرح افسانوی طور پر ڈوب جانے والا ایک جزیرہ) کے طور پر کیا جاتا ہے۔

لیمور کی ایک قسم ایسی ہے کہ جس کے پاؤں کی ایک ہڈی Tarsus (ٹخنے کی ہڈی) بہت زیادہ بڑھی ہوئی ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے یہ بیساکھیوں پر بیٹھا ہوا نظر آتا ہے۔ ٹخنے (کعب) کی اس ہڈی کی وجہ سے اس لیمور کو "Tarsier" (کعبیہ) کہتے ہیں۔ یہ جانور رات کو باہر نکلتا ہے۔ اس کی آنکھیں جو جسم کے لحاظ سے قدرے بڑی محسوس ہوتی ہیں، اس کے سر سے آگے کو ہوتی ہیں۔ اگرچہ یہ بالکل بے ضرر جانور ہے لیکن جب کوئی شخص رات کے وقت اچانک اندھیرے میں اس کی بڑی بڑی آنکھیں دیکھتا ہے تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ یہ گھور گھور کر اسے ہی دیکھ رہا ہے۔ چنانچہ اس آدمی کے جسم میں اچانک خوف کی ایک لہر دوڑ جاتی ہے۔ اسی وجہ سے اسے آسیبی کعبیہ (Spectral Tarsier) یا آسیبی لیمور (Spectral Lemur) کہا جاتا ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ Specter کے معنی بھوت اور آسیب کے ہیں جبکہ لیمور کے بھی تقریباً یہی معنی ہیں۔ یوں ساری اصطلاح کے معنی ہوئے آسیبی آسیب۔

عقیل عبّاس جعفری

ہے حقیقت کچھ۔۔۔

مغالطہ : غزوہ بدر میں کفار کے لشکر کا سردار ابوجہل تھا۔

حقیقت : غزوہ بدر میں کفار کے لشکر کے کئی سردار تھے۔ مشہور مؤرخ واقدی کے بیان کے مطابق سواروں کا سالار زمعہ بن اسود اور دوسری روایت کے بموجب حارث بن ہشام تھا، لشکر کے میمنہ پر ہبیرہ بن وہب اور میسرہ پر زمعہ بن اسعد سالار تھا۔ دوسری روایتوں کے مطابق میمنہ پر حارث بن عامر اور میسرہ پر عمرابن عبدود تھا۔

تاہم یہ طے ہے کہ ان تمام سواروں اور سالاروں کا سالار اعظم ابوجہل نہیں بلکہ عتبہ بن ربیعہ تھا۔

مغالطہ : غزوہ بدر میں ابوجہل کا سر معوذ رضی اللہ عنہ اور معاذ رضی اللہ عنہ نامی دو بھائیوں نے تن سے جدا کیا تھا۔

حقیقت : غزوہ بدر کے واقعات میں یہ واقعہ بے حد مشہور ہے کہ کفار کے لشکر کے روح رواں ابوجہل کو دو انصاری بھائیوں معوذ (رضی اللہ عنہ) بن عفرا اور معاذ (رضی اللہ عنہ) بن عفرا نے قتل کیا تھا جبکہ ان دونوں بھائیوں کی درخواست پر ابوجہل کی نشاندہی حضرت عبدالرحمٰنؓ بن عوف نے کی تھی۔

مگر جب حضرت معوذ رضی اللہ اور حضرت معاذ رضی اللہ دونوں برادران، ابوجہل کو قتل کررہے تھے تو ابوجہل کا بیٹا عکرمہ اس کی امداد کو پہنچ گیا اس نے حضرت معاذ رضی اللہ عنہ کی پشت پر وار کرکے انہیں شدید زخمی کردیا۔ یوں ابوجہل ان دونوں بھائیوں کے ہاتھوں شدید زخمی تو ہوا مگر ہلاک نہ ہوسکا۔

جنگ کے اختتام پر حضور اکرم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے کہا کہ کون ہے جو ابوجہل کی خبر لائے؟ یہ سن کر حضرت عبداللہ مسعود رضی اللہ عنہ ابوجہل کی تلاش میں گئے۔ انہوں نے دیکھا کہ ابوجہل شدید زخمی ہے مگر اس میں ابھی زندگی کی رمق باقی ہے۔ حضرت عبداللہ بن مسعود رضی اللہ عنہ نے فوراً تلوار نکالی اور ابوجہل کا سرتن سے جدا کرکے حضور اکرم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کی خدمت اقدس میں لاکر ڈال دیا۔

حضور اکرم صلی اللہ علیہ وسلم نے ابوجہل کا کٹا ہوا سر دیکھا تو تینوں صحابہ کے حق میں دعا فرمائی، اللہ تعالیٰ کا شکر ادا کیا اور کہا۔ ''ابوجہل اس امت کا فرعون تھا''۔

مغالطہ : حج ہمیشہ سے ذی الحجہ کے مہینے میں ہوتا آیا ہے۔

حقیقت : حج اسلام کا پانچواں رکن ہے اور 9 ذی الحجہ کو مکہ مکرمہ میں ادا کیا جاتا ہے۔ یہ درست ہے کہ اسلام کی آمد کے بعد سے یہ فریضہ ہمیشہ ذی الحجہ کے مہینے ہی میں ادا کیا گیا ہے۔ مگر یہ درست نہیں کہ اسلام سے پہلے بھی یہ

فریضہ ہمیشہ ذی الحجہ کے مہینے ہی میں ادا کیا جاتا تھا۔

اسلام آنے سے پہلے حج عربوں کے ایک سالانہ تجارتی اور ثقافتی اجتماع کا درجہ رکھتا تھا۔ لوگ اس موقع پر مذہبی فریضہ بھی انجام دیتے تھے اور اپنی فصلوں اور مویشیوں کی خرید و فروخت کا کام بھی کرتے تھے۔

چونکہ قمری مہینے موسموں کا ساتھ نہیں دیتے اس لئے حج کبھی گرمی میں اور کبھی سردی میں پڑتا تھا۔ اس وقت نہ ان کی فصلیں تیار ہوتی تھیں اور نہ جانوروں کی خرید و فروخت کا کام خوش اسلوبی سے ہوتا تھا۔

اس زمانے میں یہودیوں میں کبیسہ کا سلسلہ رائج تھا جس میں ہر تین سال کے بعد ایک ماہ بڑھا لیا جاتا تھا چونکہ قمری سال، شمسی سال سے دس، گیارہ دن چھوٹا ہوتا تھا اس لئے عربوں نے اس خیال سے کہ حج ہمیشہ ایک ہی موسم میں آئے، یہ سلسلہ خود بھی اختیار کر لیا اور ہر تین سال بعد تیس دن کا فرق ختم کرنے کے لئے کیلنڈر میں ایک ماہ کا اضافہ کرنے لگے۔

اب ہونے یہ لگا کہ دو تین سال تک حج حقیقتاً ذی الحجہ کے مہینے میں ہوتا، اس کے بعد محرم میں، پھر صفر میں پھر ربیع الاول میں یہاں تک کہ ایک وقت وہ آ جاتا کہ حج پھر ذی الحجہ میں آ جاتا۔ مگر اس مدت میں ایک سال کا وقفہ بیچ میں سے گم ہو جاتا۔

اس میں بھی دلچسپ بات یہ تھی کہ عالم عرب میں تو پرانا کیلنڈر ہی رائج رہتا جبکہ اہل مکہ کبیسہ والا سال شمار کرتے تھے اور اسی کے مطابق حساب کتاب کرتے۔

یہ طریقہ اسلام کی آمد تک رائج تھا۔ یہی وجہ تھی کہ جب سنہ 6ھ میں حضور اکرم صلی اللہ علیہ وسلم حج کے ارادے سے مکہ تشریف لے گئے تو وہ مسلمانوں کے حساب سے تو ذی الحجہ کا مہینہ تھا مگر اس وقت مکہ میں حاجی موجود نہ تھے کیونکہ قریش مکہ کے حساب سے حج کا

لائٹ ھاؤس

مہینہ گزر چکا تھا۔ یہی واقعہ سنہ 7ھ میں پیش آیا۔ سنہ 8ھ میں مکہ فتح ہو گیا۔ اس سال بھی علم نہیں کہ کس فریق نے کب حج کیا۔ مگر جب سنہ 9ھ میں سورہ برآت نازل ہوئی تو مشرکین اور کفار کا حج بند کروا دیا گیا اور یہ بھی اتفاق تھا کہ اس سال حج کا مہینہ اپنا دورہ مکمل کر کے، واپس صحیح مقام پر آ چکا تھا۔ تب سے اب تک حج 9 ذی الحجہ ہی کو ادا کیا جا رہا ہے۔

مغالطہ : حج اکبر، اس حج کو کہا جاتا ہے جو جمعہ کو ادا کیا جاتا ہے۔

حقیقت : جس برس، حج جمعہ کو پڑتا ہے، اس برس اخبارات یہ خبر بڑے نمایاں طور پر شائع کرتے ہیں کہ امسال حج اکبر ہوگا۔ مگر حقیقت یہ نہیں ہے۔

دینی اصطلاح میں ہر حج، حج اکبر ہی ہوتا ہے چاہے وہ کسی بھی دن ادا کیا جائے جبکہ عمرہ، حج اصغر کہلاتا ہے۔

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

لاوا کیا ہوتا ہے؟
لاوا ان پگھلی ہوئی چٹانوں کو کہتے ہیں جو آتش فشاں پہاڑ کے دہانے سے بہتی ہیں۔

سٹیلا سٹائٹ کیا ہوتا ہے؟
یہ چونے کے پتھر کی غاروں کی چھت سے لٹکتے ہوئے چٹانی مادے کے مخروطی ٹکڑے ہوتے ہیں۔

جھانواں پتھر کیا ہوتا ہے؟
یہ ایک قسم کی مسام دار آتشی چٹان ہے جو کہ پانی پر تیرتی ہے۔

سیارہ نیپچون کا نام کس پر رکھا گیا ہے؟
اس سیارے کا نام ''سمندر کے دیوتا'' کے نام پر رکھا گیا ہے۔

''سینو پٹک چارٹ'' کیا ہوتا ہے؟
یہ ایک ایسا چارٹ یا نقشہ ہوتا ہے جس پر ایک مخصوص وقت پر کسی ایک جگہ کے موسمی حالات دکھائے جاتے ہیں۔

کون سے معدن کو ہاتھ لگایا جائے تو وہ صابن کی طرح محسوس ہوتا ہے؟
اس معدن کو ٹیلک یا سوپ سٹون کہتے ہیں۔

باکسائیٹ کیا ہوتا ہے؟
باکسائیٹ ایک معدن ہے جس سے ایلومینیم کی دھات حاصل کی جاتی ہے۔

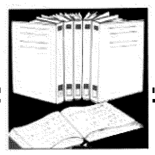
پلاسٹر آف پیرس بنانے کے لئے کون سا معدن استعمال کیا جاتا ہے؟
جپسم! اس سے سیمنٹ بھی بنائی جاتی ہے۔

کون سے معدنیات قلمی شکل میں بہت قیمتی سمجھے جاتے ہیں؟
لعل اور نیلم! یہ خوبصورت قیمتی پتھر ہیں۔

سنگ مرمر کیسے بنتا ہے؟
جب چونے کے پتھر یا ڈولومائیٹ پر زمین کی تہ کے اندر بہت زیادہ دباؤ پڑے اور درجہ حرارت کافی زیادہ ہو تو یہ سنگ مرمر میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔

گائیگر کاؤنٹر کیا ہوتا ہے؟
یہ ایک ایسا آلہ ہے جس کی مدد سے ایسی چٹانوں کا پتہ لگایا جا سکتا ہے جن سے ریڈیائی لہریں خارج ہوتی ہیں۔

کون سا معدن نمکین ہوتا ہے؟
ہیلائیٹ یا معدنی نمک۔



انسائیکلو پیڈیا

ہم دن کو زیادہ فاصلے تک دیکھ سکتے ہیں یا رات کو؟

رات کو۔

دور بین کی کون سی قسم عدسے کے ذریعے روشنی کی شعاعوں کو اکھٹا کرتی ہے؟

انعکاسی دور بین۔

ایک بڑا سرخ کنگارو کتنے فٹ تک چھلانگ لگا سکتا ہے؟

بیس فٹ یا چھ میٹر۔

قیر ماہی کے کتنے بازو ہوتے ہیں؟

اس کے دس بازو ہوتے ہیں۔

ایک بلو وہیل کتنے برس تک زندہ رہتی ہے؟

نوے برس تک۔

دنیا میں حشرات کی کتنی اقسام ہیں؟

کیڑوں کی ایک ملین اقسام دریافت ہو چکی ہیں۔ کئی سائنسدانوں کا خیال ہے کہ ابھی مزید دو یا تین ملین اقسام ایسی ہیں جو دریافت نہیں ہوئیں۔

دنیا کا سب سے زیادہ وزنی کیڑا کون سا ہے؟

افریقہ کا گولائتھ میٹل! اس کا وزن 100 گرام اور لمبائی ساڑھے چار انچ ہے۔

شہد کی مکھی کس رفتار پر پرواز کر سکتی ہے؟

شہد کی مکھی کی رفتار 7 میل یا 11 کلومیٹر فی گھنٹہ ہے۔

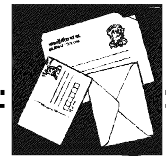
دیمک کس قسم کے کیڑے ہیں؟

دیمک بے رنگ، نرم، چیونٹی کی طرح کے کیڑے ہیں جو مل کر رہتے ہیں۔ ایک بادشاہ اور ایک ملکہ کے علاوہ اس گروہ میں کارکن، سپاہی اور نسل کشی کرنے والی دیمکس شامل ہیں۔

دیمک کی کتنی اقسام ہیں؟

اس کی 1700 مختلف اقسام موجود ہیں۔

ردِّعمل



ردِّ عمل

بسم اللّٰہ تعالٰی

''تعزیت نامہ''

محترم جناب اسلم پرویز صاحب

ایڈیٹر اردو ماہنامہ ''سائنس''

السلام علیکم

آج 23 رمضان المبارک کی دوپہر آپ سے فون پر جو گفتگو ہوئی اس نے مجھے ایک نئے غم سے آشنا کیا۔ طبیعت اس درجہ مضمحل ہوئی کہ اسے سنبھلنے میں کئی گھنٹے لگ گئے، اور اب نصف شب میں اس قابل ہوا ہوں کہ قلم ہاتھ میں لے سکوں۔ آپ نے اپنی لختِ جگر، اپنی جواں سال بیٹی کی رحلت کی اطلاع کو عام نہیں کیا۔ اس سانحہ کو اکیلے ہی جھیل گئے۔ آپ کے لہجے کی ہچکچاہٹ بتا رہی تھی کہ یہ بات آپ مجھ سے بھی نہیں کرنا چاہ رہے تھے۔ جس وقت آپ کا فون آیا، میں تلاوت قرآن پاک میں مشغول تھا اور آلِ عمران کی آیت نمبر 134 کے آخری حصہ پر تھا: ''واللّٰہ یُحبُّ الصّٰبرینَ''۔ کتنا آسان تھا میرے لئے سننا کہ: ''اس کی زندگی بس اتنی ہی تھی''۔ لیکن یہ الفاظ جب آپ نے کہے ہوں گے تو کلیجہ منہ کو آیا ہوگا۔

اللہ رب العزت کا ارشاد ہے:

''اور ہم ضرور تمہیں خوف وخطر، فاقہ کشی، جان ومال کے نقصانات اور آمدنیوں کے گھاٹے میں مبتلا کر کے تمہاری آزمائش کریں گے۔ ان حالات میں جو لوگ صبر کریں اور جب کوئی مصیبت پڑے تو کہیں کہ ہم اللہ ہی کے ہیں اور اللہ ہی کی طرف ہمیں پلٹ کر جانا ہے۔ انہیں خوش خبری دے دو، ان پر ان کے رب کی طرف سے بڑی عنایات ہوں گی، اس کی رحمت ان پر سایہ کرے گی اور ایسے ہی لوگ ہدایت یافتہ ہیں''۔

(سورۃ البقرہ۔ 155 تا 157)

اللہ تعالٰی نے آپ سے آپ کی بیٹی لے کر آپ کو آزمائش میں مبتلا کیا۔ مکتبِ عشق میں کامیابی کا سرٹیفکٹ اسی کو ملتا ہے جو آزمائش میں پورا اترے۔ اللہ تعالٰی جس کو پسند کرتا ہے اسے ہی ابتلا کے دور سے گزارتا ہے۔ اللہ کی رحیم وکریم ذات سے مجھے امید ہے کہ کامیاب اور ہدایت یافتہ لوگوں کی فہرست میں آپ کا نام ضرور ہوگا۔

میں ''سائنس'' کے قلمکار بھائی بہنوں کی جانب سے، ''سائنس'' کے بے شمار قارئین کی جانب سے اور خود اپنی جانب سے آپ کے جگر گوشے کی رحلت پر تعزیت پیش کرتا ہوں۔ اللہ تعالٰی سے دعا ہے کہ وہ مرحومہ کی مغفرت فرمائے کہ آخرت میں کامیابی کی شاہ کلید یہی ہے، اس کے درجات بلند فرمائے اور اسے اپنی آغوش رحمت میں جگہ عطا فرمائے، آپ کو اور آپ کے اہل خانہ کو صبرِ جمیل عطا فرمائے، آمین، ثم آمین۔ ہم سب آپ کے غم میں برابر کے شریک ہیں۔ دکھ اگر اپنوں میں بانٹا جائے تو وہ کچھ ہلکا ہو جاتا ہے۔ دنیا میں آج بھی مخلصین کی کمی نہیں۔

Joy shared is joy doubled,
Sorrow shared is sorrow halved.

لوگ کہتے ہیں کہ وقت کا مرہم بڑے بڑے زخموں کو بھر دیتا ہے۔ لیکن یہ بات بارہا غلط ثابت ہو چکی ہے۔ دل جب ٹوٹتا ہے تو بہت تکلیف ہوتی ہے۔ بیٹیاں باپ کی دلاری ہوتی ہیں اور بیٹے ماں کے۔ کچھ زخم ایسے ہوتے ہیں جو کبھی مندمل نہیں ہوتے۔ دل میں جب ہوک اٹھتی ہے تو سارے زخم از سرِ نو ہرے ہو جاتے ہیں۔ زندگی اور موت کے فلسفے کو ہمارا دماغ بھلی بھانتی سمجھتا ہے، ہمیں دلاسا بھی دیتا ہے۔۔۔۔ لیکن دل جب ضد پر آتا ہے اور ہچکیاں لیتے ہوئے ہم سے بس ایک ہی سوال پوچھتا ہے: ''جانے والے لوٹ کر کیوں نہیں آتے؟''۔۔۔۔ ایسے وقت میں اللہ کی ذات کا ہی سہارا ہوتا ہے۔۔۔۔ اللہ صبر دے۔۔۔۔ اللہ رحم فرما۔۔۔ آمین۔۔۔ آمین۔۔۔ آمین۔۔۔ اے اللہ تو نے اپنے کمزور بندوں کو حکم دیا ہے۔۔۔۔ استعینو بالصبرِ والصّلواۃِ۔۔۔۔ ہمیں اس کا پابند بنا۔

ایس۔ ایس۔ علی، اکولہ (مہاراشٹر)

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطورتحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

فون نمبر...ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **500/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرجانے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر **50/=** روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کراسکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription :

665/12, Zakir Nagar, New Delhi-110025

E-mail : maparvaiz@googlemail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	5000/= روپے
نصف صفحہ	3800/= روپے
چوتھائی صفحہ	2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً (دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجیے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز